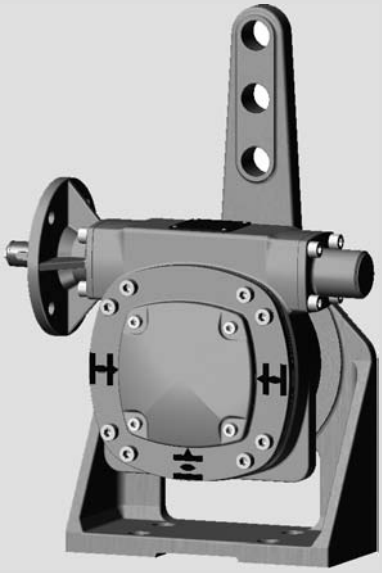
auma®
Solutions for a world in motion

Hebelgetriebe

GF 50.3 – GF 250.3



Betriebsanleitung

Montage, Bedienung, Inbetriebnahme

Anleitung zuerst lesen!

- Sicherheitshinweise beachten.
- Diese Anleitung gilt als Teil des Produktes.
- Anleitung während der Lebensdauer des Produktes behalten.
- Anleitung an jeden nachfolgenden Benutzer oder Besitzer des Produktes weitergeben.

Zweck des Dokumentes:

Dieses Dokument enthält Informationen für Installations-, Inbetriebnahme-, Bedien- und Wartungspersonal. Es soll helfen, das Gerät zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

Inhaltsverzeichnis Seite

1.	**Sicherheitshinweise**	**4**
1.1.	Grundlegende Hinweise zur Sicherheit	4
1.2.	Anwendungsbereich	5
1.3.	Warnhinweise	5
1.4.	Hinweise und Symbole	6
2.	**Identifizierung**	**7**
2.1.	Typenschild	7
2.2.	Kurzbeschreibung	9
3.	**Transport, Lagerung und Verpackung**	**10**
3.1.	Transport	10
3.2.	Lagerung	10
3.3.	Verpackung	11
4.	**Montage**	**12**
4.1.	Einbaulage	12
4.2.	Handrad anbauen	12
4.3.	Drehantrieb anbauen	12
4.4.	Getriebe aufstellen und befestigen	14
4.5.	Hebelstellung ändern	15
4.6.	Gestänge montieren	16
5.	**Anzeigen**	**19**
5.1.	Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige	19
6.	**Inbetriebnahme**	**20**
6.1.	Endanschläge im Getriebe	20
6.1.1.	Endanschlag ZU einstellen	20
6.1.2.	Endanschlag AUF einstellen	21
6.2.	Schwenkwinkel	22
6.2.1.	Schwenkwinkel an Getrieben bis Baugröße 125.3 verändern	22
6.2.2.	Schwenkwinkel an Getrieben ab Baugröße 160.3 verändern	23
6.3.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	24
7.	**Instandhaltung und Wartung**	**25**
7.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	25
7.2.	Wartungsintervalle	25
7.3.	Fett- und Dichtungswechsel	26
7.3.1.	Fettwechsel GF 50.3 – GF 125.3 (VZ 2.3 – VZ 4.3)	26
7.3.1.1.	Schwenkhebel und Fuß demontieren	27

7.3.1.2. Arbeitsschritte für Fettwechsel 27
7.3.1.3. Fuß und Schwenkhebel montieren 29
7.3.2. Fettwechsel GF 160.3 – GF 250.3 (GZ 160.3 – GZ 250.3) 29
7.3.2.1. Schwenkhebel und Fuß demontieren 30
7.3.2.2. Arbeitsschritte für Fettwechsel 31
7.3.2.3. Fuß und Schwenkhebel montieren 33
7.4. Entsorgung und Recycling 33

8. Technische Daten 34
8.1. Ausstattung und Funktionen 34
8.2. Einsatzbedingungen 35
8.3. Zubehör 37
8.4. Sonstiges 37

9. Ersatzteilliste 38
9.1. Hebelgetriebe GF 50.3 – GF 125.3 und Vorgelege VZ 2.3 – VZ 4.3 38
9.2. Hebelgetriebe GF 160.3 – GF 250.3 40
9.3. Vorgelege GZ 160.3 – GZ 250.3 (4:1/8:1) 42
9.4. Vorgelege GZ 200.3 – GZ 250.3 (16:1) 44

10. Zertifikate 46
10.1. Einbauerklärung und EG Konformitätserklärung 46

Stichwortverzeichnis 49

Adressen 50

1. Sicherheitshinweise

1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

Normen/Richtlinien

Unsere Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Einbauerklärung und durch eine EG-Konformitätserklärung bescheinigt.

In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.

Sicherheitshinweise/ Warnungen

An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Personenqualifikation

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.

Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.

Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z.B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

- Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.
- Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).
- Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.
- Nationale Vorschriften beachten.
- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können höhere Oberflächentemperaturen entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und ggf. Schutzhandschuhe zu tragen.
- Im Betrieb bewegt sich der Schwenkhebel um den eingestellten Winkelbereich. Es muss sichergestellt werden, dass sich weder Personen noch Gegenstände im Schwenkbereich des Hebels oder angeschlossener, beweglicher Teile befindet.

Schutzmaßnahmen

Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.

Wartung

Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.

Veränderungen am Gerät sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Hebelgetriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen über Gestänge, wie z. B. Drallregler bestimmt.

Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt.

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691
- Hebezeuge nach EN 14502
- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rolltreppen
- Dauerbetrieb
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

1.3. Warnhinweise

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Anleitung hervorzuheben, gelten folgende Warnhinweise die mit einem entsprechenden Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS) gekennzeichnet sind.

⚠ GEFAHR

Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.

⚠ WARNUNG

Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.

⚠ VORSICHT

Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.

HINWEIS

Mögliche gefährliche Situation. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.

Struktur und typografischer Aufbau der Warnhinweise

⚠ GEFAHR

Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung (optional)

→ Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr

→ Weitere Maßnahme(n)

Das Sicherheitszeichen ⚠ warnt vor Verletzungsgefahr.

Das Signalwort (hier GEFAHR) gibt den Grad der Gefährdung an.

1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information Der Begriff **Information** vor dem Text gibt wichtige Anmerkungen und Informationen.

Symbol für ZU (Armatur geschlossen)

Symbol für AUF (Armatur offen)

✓ Wissenswertes vor dem nächsten Schritt. Dieses Symbol besagt was für den nächsten Schritt vorausgesetzt wird oder was vorbereitet bzw. beachtet werden sollte.

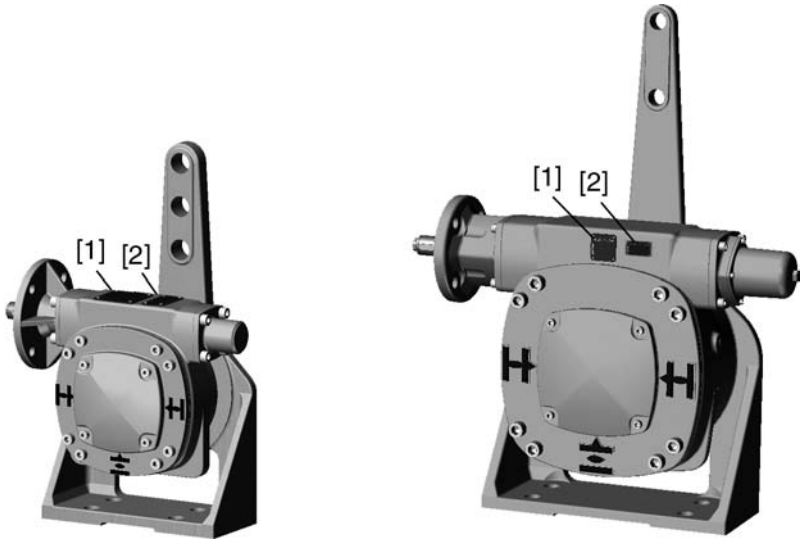
< > **Verweis auf weitere Textstellen**

Begriffe die mit diesen Zeichen eingeklammert sind verweisen im Dokument auf weitere Textstellen zu diesem Thema. Diese Begriffe sind im Index, einer Überschrift oder im Inhaltsverzeichnis angegeben und können so schnell gefunden werden.

2. Identifizierung

2.1. Typenschild

Bild 1: Anordnung der Typenschilder



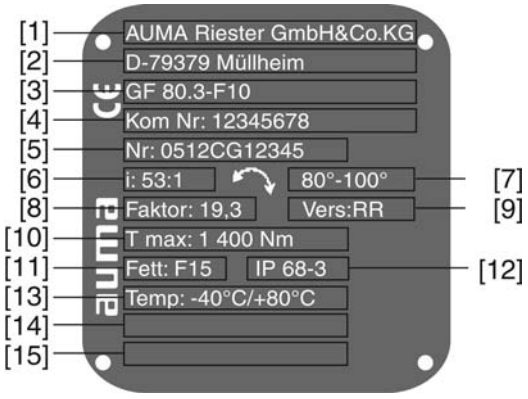
links bei GF 50.3/63.3, rechts: bei GF 80.3 – GF 250.3

[1] Typenschild Getriebe

[2] Zusatzschild, z.B. KKS-Schild

Beschreibung Typenschild Getriebe

Bild 2: Typenschild Getriebe (Beispiel GF 80.3)



[1] Name des Herstellers

[2] Anschrift des Herstellers

[3] Typ und Baugröße - Armaturenanschluss (Flansch)

[4] Kommisionsnummer

[5] Seriennummer Getriebe

[6] Untersetzung — [7] Schwenkwinkel

[8] Faktor — [9] Ausführung

[10] max. Abtriebsmoment (abhängig von Flanschgröße)

[11] Schmierstofftyp – [12] Schutzart

[13] zul. Umgebungstemperatur

[14] Explosionsschutz-Ausführung (optional)

[15] nach Kundenwunsch optional belegbar

Typ und Baugröße

Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

Hebelgetriebe: GF 50.3, 63.3, 80.3, 100.3, 125.3, 160.3, 200.3, 250.3

Vorgelege: VZ 2.3, 3.3, 4.3

Vorgelege: GZ 160.3, 200.3, 250.3

Kommisionsnummer

Jedes Gerät erhält eine auftragsbezogene Kommissionsnummer (Auftragsnummer). Anhand dieser Nummer können Prüfprotokolle und weitere Informationen zum Gerät direkt vom Internet unter **http://www.auma.com** heruntergeladen werden. Für manche Informationen ist eine Kundennummer erforderlich.

Seriennummer Getriebe

Tabelle 1: Beschreibung der Seriennummer (mit Beispiel)

05	**12**	**C G 12345**	
1.+2. Stelle: Montagewoche			
05	Hier im Beispiel: Kalenderwoche 05		
3.+4. Stelle: Herstellungsjahr			
	12	Hier im Beispiel: Herstellungsjahr: 2012	
Alle weitere Stellen			
		C G 12345	Interne Werksnummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

Untersetzung

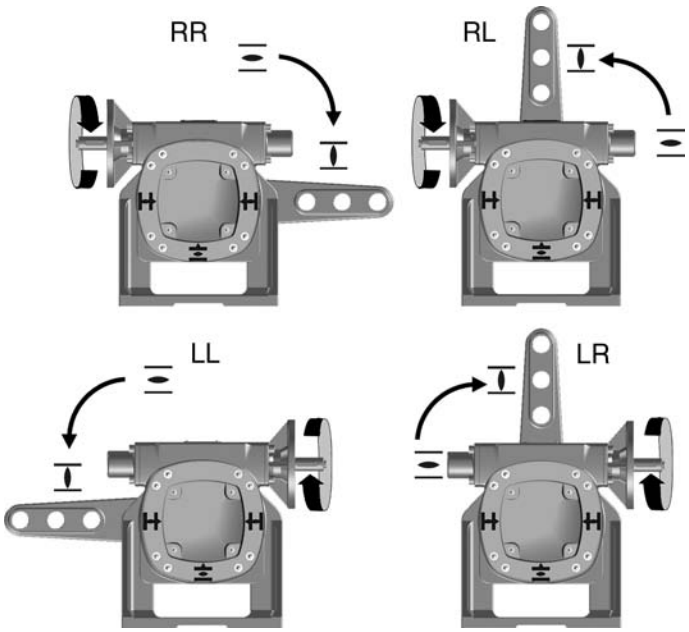
Durch die Untersetzung im Getriebe und Vorgelege werden die erforderlichen Eingangsmomente reduziert und die Stellzeit erhöht.

Faktor

Mechanischer Getriebefaktor zur Ermittlung der Antriebsgröße: Eingangsmoment = benötigtes Abtriebsmoment/Faktor.

Ausführung

Bild 3: Ausführung (Lage Schneckenwelle und Drehrichtung)



Der erste Buchstabe der **Ausführung** gibt die Lage der Schneckenwelle zum Schneckenrad an (Blick auf Eingangswelle).

Der zweite Buchstabe gibt die **Drehrichtung** der Armaturenwelle (Blick auf Schutzdeckel) bei Rechtsdrehung der Eingangswelle an.

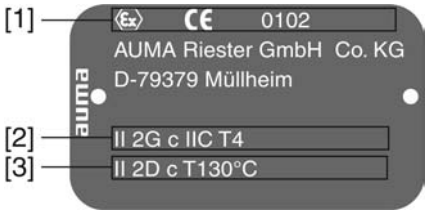
Tabelle 2: Ausführung (mit Blick auf Schutzdeckel)

Ausführung	**Drehrichtung Eingangswelle**	**Lage der Schneckenwelle**	**Drehrichtung Armaturenwelle**
RR	rechtsdrehend	Rechts	Rechtsdrehend
LL	rechtsdrehend	Links	Linksdrehend
RL	rechtsdrehend	Rechts	Linksdrehend
LR	rechtsdrehend	Links	Rechtsdrehend

Explosionsschutz-Ausführung (Option)

Die Explosionschutz-Ausführung ist bei den größeren Baugröße (GF 80.3 – GF 250.3) direkt auf dem Typenschild des Getriebes angegeben. Bei den kleineren Baugrößen GF 50.3 und GF 63.3 ist die Explosionschutz-Ausführung auf einem separaten Prüfschild angebracht.

Bild 4: Separates Prüfschild für Explosionschutz-Ausführung (Beispiel)



[1] Ex-Symbol, CE-Zeichen, Kennnummer der Prüfstelle

Klassifizierung:

[2] Explosionsschutz Gas

[3] Explosionsschutz Staub

2.2. Kurzbeschreibung

AUMA Hebelgetriebe basieren auf der bewährten AUMA Schneckengetriebereihe GS. Durch Anbau eines Fußes und eines Hebels wird aus dem Schneckengetriebe ein Hebelgetriebe.

3. Transport, Lagerung und Verpackung

3.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.

Getriebe und Stellantrieb separat transportieren.

⚠ GEFAHR

Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

→ NICHT unter schwebender Last aufhalten.

→ Hebezeug am Gehäuse und NICHT am Handrad befestigen.

→ Vorhandene Ringschrauben auf festen Sitz im Gehäuse prüfen (Einschraubtiefe kontrollieren).

→ Hebezeug nur mit vorhandenen Ringschrauben am Getriebe befestigen.

→ Gesamtgewicht der Anordnung beachten (Getriebe, Vorgelege, Antrieb).

Tabelle 3: Gewichte mit Kupplung (ohne Bohrung) und Fettfüllung im Getrieberaum

Typ	Gewicht [kg]
GF 50.3	10
GF 63.3	23
GF 80.3	29
GF 100.3	58
GF 100.3 mit Vorgelege VZ	64
GF 125.3	89
GF 125.3 mit Vorgelege VZ	95
GF 160.3	139
GF 160.3 mit Vorgelege GZ 160.3 (4:1/8:1)	150
GF 200.3	258
GF 200.3 mit Vorgelege GZ 200.3 (4:1/8:1)	278
GF 200.3 mit Vorgelege GZ 200.3 (16:1)	288
GF 250.3	467
GF 250.3 mit Vorgelege GZ 250.3 (4:1/8:1)	490
GF 250.3 mit Vorgelege GZ 250.3 (16:1)	502

3.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

→ Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum (Luftfeuchtigkeit maximal 70 %).

→ Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.

→ Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.

→ Unlackierte Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.

Langzeitlagerung

Wenn das Produkt für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden soll, zusätzlich folgende Punkte beachten:

1. Vor dem Einlagern:
   Schutz der blanken Flächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel vornehmen.
2. Im Abstand von ca. 6 Monaten:
   Kontrolle auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosion vorhanden, erneuten Korrosionsschutz vornehmen.

3.3. Verpackung

Unsere Produkte werden für den Transport ab Werk durch spezielle Verpackungen geschützt. Diese bestehen aus umweltverträglichen, leicht trennbaren Materialien und lassen sich wiederverwerten. Unsere Verpackungsmaterialien sind Holz, Karton, Papier und PE-Folie. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recyclingbetriebe.

4. Montage

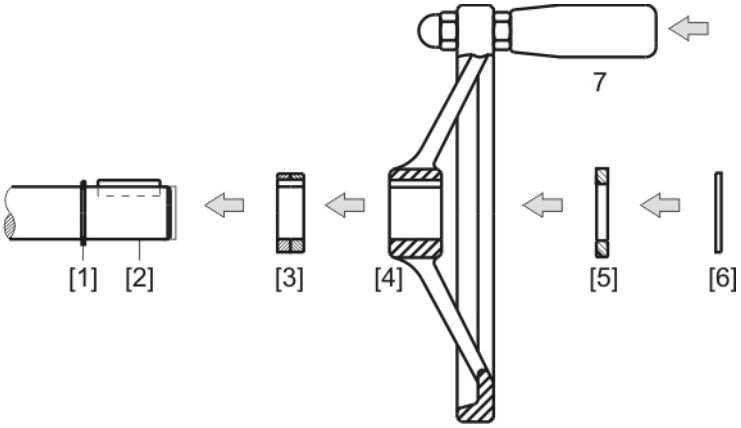
4.1. Einbaulage

Die hier beschriebenen Getriebe können in beliebiger Einbaulage, ohne Einschränkung, betrieben werden.

4.2. Handrad anbauen

Bei Getrieben für Handbetätigung wird ein Handrad lose mitgeliefert. Der Anbau erfolgt vor Ort wie hier beschrieben.

Bild 5: Handrad



[1] Sicherungsring Eingangswelle Getriebe
[2] Eingangswelle Getriebe
[3] Distanzscheibe (teilweise erforderlich)
[4] Handrad
[5] Distanzscheibe (teilweise erforderlich)
[6] Sicherungsring
[7] Ballengriff (Option)

1. Sicherungsring [1] auf Eingangswelle [2] setzen.
2. Falls erforderlich Distanzscheibe [3] aufsetzen.
3. Handrad [4] auf Eingangswelle stecken.
4. Falls erforderlich Distanzscheibe [5] aufsetzen.
5. Handrad [4] mit beiliegendem Sicherungsring [6] sichern.
6. Ballengriff [7] an Handrad montieren.

4.3. Drehantrieb anbauen

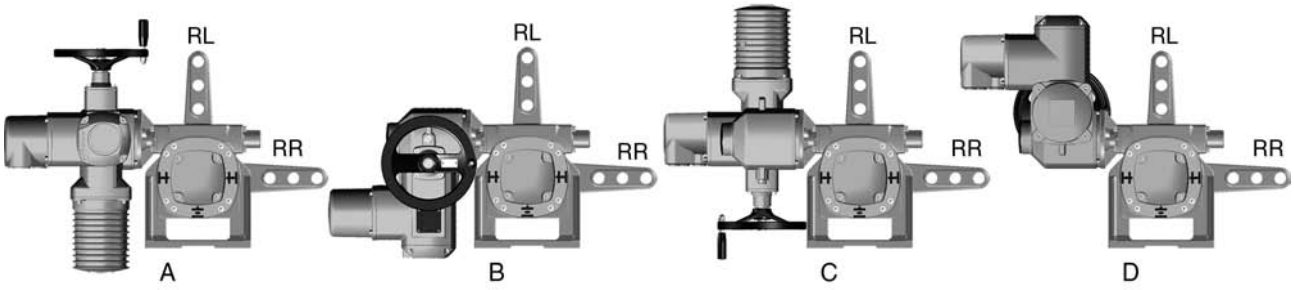
Der Anbau von Drehantrieben an das Getriebe ist in der zum Drehantrieb passenden Betriebsanleitung beschrieben.

Dieses Kapitel gibt grundlegende Informationen und Hinweise die zusätzlich zur Betriebsanleitung des Drehantriebs beachtet werden sollten.

Montagepositionen

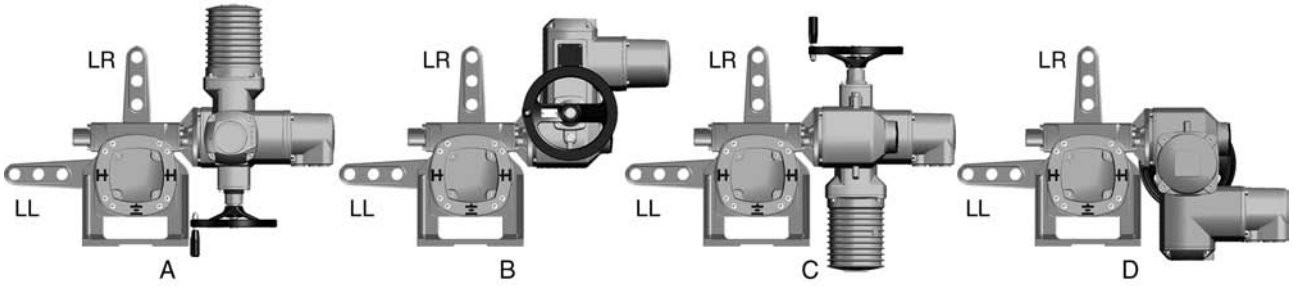
Bei Auslieferung der Getriebe mit AUMA Drehantrieben bis zur Baugröße GF 125.3 wird die Drehantriebs-Getriebe-Kombination in der bestellten Montageposition geliefert. Ab der Baugröße GF 160.3 werden aus verpackungstechnischen Gründen Antrieb und Getriebe separat geliefert.

Bild 6: Ausführungen RR und RL



Einschränkung: Bei SA/SAR 14.2/14.6 mit Baugröße GF 125.3 ist die Montageposition „C“ bei Ausführung RR/RL nur mit einem Handraddurchmesser bis 315 mm möglich.

Bild 7: Ausführungen LL und LR



Einschränkung: Bei SA/SAR 14.2/14.6 mit Baugröße GF 125.3 ist die Montageposition „A“ bei Ausführung LL/LR nur mit einem Handraddurchmesser bis 315 mm möglich.

Flansche

Tabelle 4: Passende Aufsatzflansche

Getriebe	Vorgelege	Flansch zum Anbau von Drehantrieb	
		EN ISO 5210	DIN 3210
GF 50.3	—	F07, F10	G0
GF 63.3	—	F07, F10	G0
GF 80.3	—	F07, F10	G0
GF 100.3	—	F10, F14	G0, G1/2
GF 100.3	VZ 2.3/3.3/4.3	F10	G0
GF 125.3	—	F14	G1/2
GF 125.3	VZ 2.3/3.3	F10, F14	G0, G1/2
GF 125.3	VZ 4.3	F10	G0
GF 160.3	—	F14, F16	G1/2, G3
GF 160.3	GZ 160.3 (4:1)	F10, F14	G0, G1/2
GF 160.3	GZ 160.3 (8:1)	F10	G0
GF 200.3	—	F16, F25	G3
GF 200.3	GZ 200.3 (4:1)	F14	G1/2
GF 200.3	GZ 200.3 (8:1)	F10, F14	G0, G1/2
GF 200.3	GZ 200.3 (16:1)	F10	G0
GF 250.3	—	F25, F30	–
GF 250.3	GZ 250.3 (4:1)	F14, F16	G1/2, G3
GF 250.3	GZ 250.3 (8:1)	F14	G1/2
GF 250.3	GZ 250.3 (16:1)	F10, F14	G0, G1/2

Schrauben zum Antrieb

Zum Anbau von AUMA Drehantrieben sind dem Getriebe Schrauben beigelegt. Beim Anbau von anderen Antrieben kann es sein, dass diese Schrauben zu lang oder zu kurz sind (zu geringe Einschraubtiefe).

⚠ WARNUNG

Herabfallen des Antriebs durch Bruch ungeeigneter Schrauben.

Tod oder schwere Verletzungen möglich!

→ Länge der Schrauben kontrollieren.

→ Nur Schrauben der hier angegebenen Festigkeitsklasse verwenden.

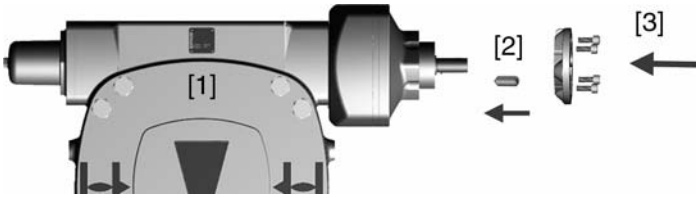
Die Schrauben müssen ausreichend tief in die Innengewinde eingreifen um die Tragfähigkeit des Antriebs zu gewährleisten und die Querkräfte durch das anliegende Drehmoment aufzunehmen.

Zu lange Schrauben können an Gehäuseteilen anliegen wodurch die Gefahr besteht, dass sich der Antrieb gegenüber dem Getriebe radial bewegt. Dies kann zum Abscheren der Schrauben führen.

Ausatzflansch montieren

Zum Anbau eines Drehantriebes ist ein Aufsatzflansch erforderlich. Je nach Ausführung ist der Flansch zum Anbau des Drehantriebes bereits ab Werk montiert.

Bild 8: Montage Aufsatzflansch an Getriebe mit Vorgelege



[1] Getriebe mit Vorgelege

[2] Zylinderstift

[3] Aufsatzflansch

1. Anlageflächen reinigen (Anlageflächen am Lagerflansch des Getriebes bzw. am Gehäusedeckel des Vorgeleges und am Aufsatzflansch), blanke Flächen gründlich entfetten.
2. Zylinderstift [2] montieren.
3. Aufsatzflansch [3] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.
4. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle <Anziehdrehmomente für Schrauben> anziehen.
5. AUMA Antrieb entsprechend der zum Drehantrieb passenden Betriebsanleitung anbauen.
6. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 5: Anziehdrehmomente für Schrauben

(zum Anbau von Drehantrieb und Aufsatzflansch)

Schrauben Gewinde	**Anziehdrehmoment T_A [Nm]**
	Festigkeitsklasse A2-80
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

4.4. Getriebe aufstellen und befestigen

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr durch bewegliche Teile!

→ Vor Montage prüfen, ob die Platzverhältnisse ausreichend sind. Der Antrieb, oder andere Teile, dürfen nicht in den Schwenkbereich des Hebels gelangen.

→ Schutzvorrichtungen anbringen.

HINWEIS

Veränderung an der Hebelauslenkung durch Vibration!

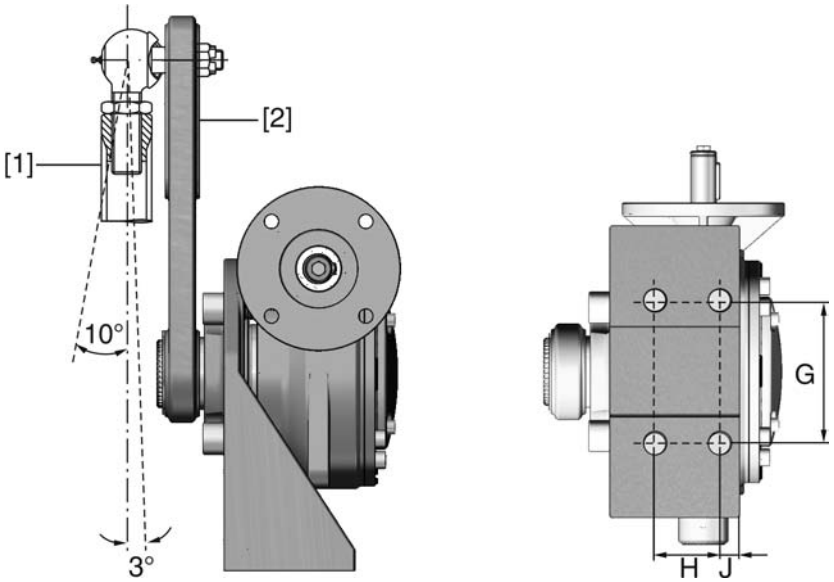
→ Hebelgetriebe auf einer festen, biegesteifen und vibrationsfreien Unterlage so montieren, dass Relativbewegungen zwischen Fuß und Befestigungselement ausgeschlossen sind.

1. Montageposition so ausrichten, dass das Rohr zur Armatur [1] und der Schwenkhebel des Getriebes [2] parallel verlaufen.

   Information: Zulässige Winkelabweichung zwischen Rohr und Schwenkhebel beachten.

- vom Schwenkhebel [2] wegweisend: max. 10°
- zum Schwenkhebel [2] hinweisend: max. 3°

Bild 9: Zulässige Winkelabweichungen und Bohrungen im Fuß



[1] Rohr zur Armatur

[2] Schwenkhebel

2. Auflageflächen reinigen und gründlich entfetten.
3. Hebelgetriebe mit vier Schrauben (mind. Qualität 8.8) und Federringen befestigen.

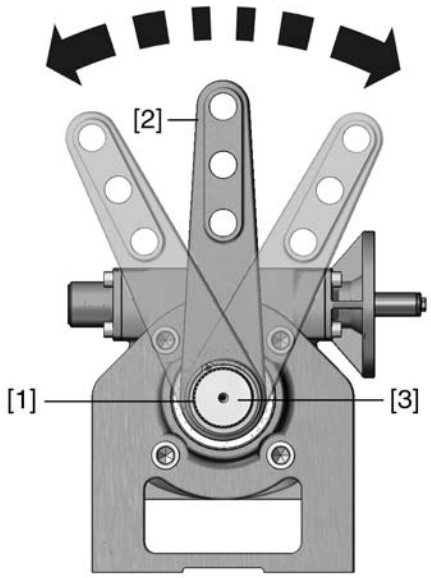
Tabelle 6: Maße Bohrungen Fuß

Typ	G	H	J
GF 50.3	80	40	15
GF 63.3	110	45	15
GF 80.3	110	50	15
GF 100.3	140	60	25
GF 125.3	200	60	30
GF 160.3	250	80	30
GF 200.3	320	95	35
GF 250.3	400	125	45

4.5. Hebelstellung ändern

Bei Bedarf kann die Hebelstellung geändert werden.

Bild 10: Hebelstellung ändern



[1] Sicherungsring
[2] Schwenkhebel
[2] Abtriebswelle

1. Sicherungsring [1] entfernen.
2. Schwenkhebel [2] von der Abtriebswelle [3] abnehmen und in gewünschter Position wieder auf die Abtriebswelle stecken.

Tabelle 7: Hebelverstellung um einen Zahn

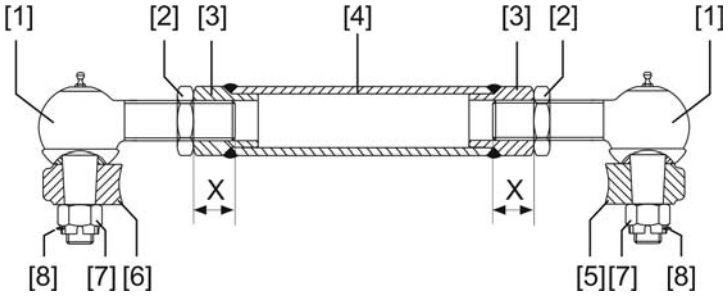
Typ	Grad pro Zahn
GF 50.3	15°
GF 63.3	11,25°
GF 80.3	9°
GF 100.3	11,25°
GF 125.3	9°
GF 160.3	
GF 200.3	
GF 250.3	

3. Schwenkhebel mit Sicherungsring [1] sichern.

4.6. Gestänge montieren

Geeignete Kugelgelenke passend zum Schwenkhebel, einschließlich Kontermuttern und Anschweißenden, passend zum Rohr sind auf besondere Bestellung bei AUMA erhältlich.

Bild 11: Gestänge mit Kugelgelenken



[1] Kugelgelenk
[2] Kontermutter
[3] Schweißmutter
[4] Rohr
[5] Armaturenhebel
[6] Schwenkhebel
[7] Kronenmutter
[8] Splint

1. Kugelgelenk [1] in Bohrung am Schwenkhebel [6] einsetzen, mit Kronenmutter [7] befestigen und durch Splint [8] gegen Selbstlösen sichern.
2. Das andere Kugelgelenk [1] in Bohrung am Armaturenhebel [5] einsetzen, mit Kronenmutter [7] befestigen und durch Splint [8] gegen Selbstlösen sichern.
3. Beide Schweißmuttern [3] auf die Kugelgelenke [1] aufschrauben bis ca. Mitte der Gewindelänge.

   Information: Mindestgewindeüberdeckung (X_{min} = 1 x Gewindedurchmesser) einhalten.
4. Hebelgetriebe und Armatur in gleiche Endlage bringen.
5. Armaturenhebel [5] und Schwenkhebel [6] parallel zueinander in Stellung bringen.
6. Maß für Rohrlänge abmessen und Rohr auf passende Länge kürzen.
7. Schweißmutter [3] von beiden Kugelgelenken abschrauben und an das Rohr anschweißen.

   Information: Nach Schweißarbeiten Korrosionsschutz auftragen.
8. Kontermutter [2] und Rohr [4] in Kugelgelenk am Schwenkhebel einschrauben.

   Information: Mindestgewindeüberdeckung (X_{min} = 1 x Gewindedurchmesser) einhalten.
9. Zweites Kugelgelenk [1] vom Armaturenhebel [5] abnehmen, Kontermutter [2] aufschrauben und Kugelgelenk in Rohr einschrauben.

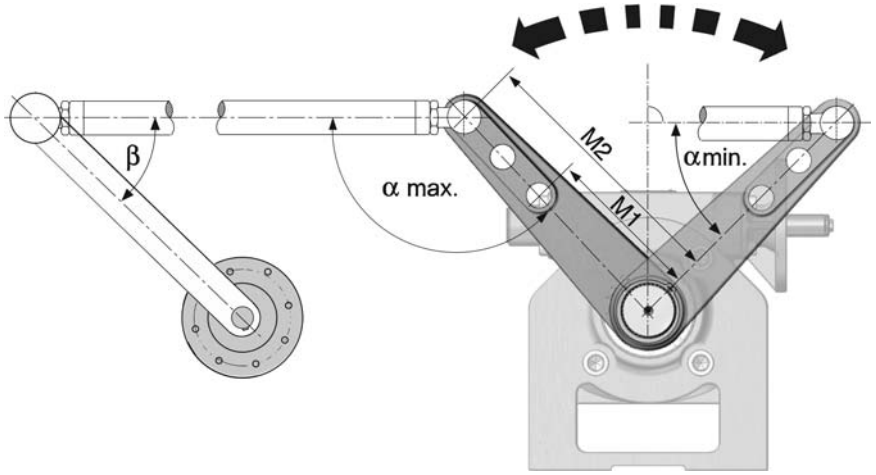
   Information: Mindestgewindeüberdeckung (X_{min} = 1 x Gewindedurchmesser) einhalten.
10. Zweites Kugelgelenk [1] in Armaturenhebel [5] einsetzen, mit Kronenmutter [7] befestigen und mit Splint [8] sichern.

11. Durch Verdrehen des Rohres Länge einstellen.

    Information: Bei Verwendung von mitgelieferten Kugelgelenken besitzt ein Kugelgelenk ein Rechtsgewinde, das andere ein Linksgewinde.

    Information: Bei der Einstellung der Länge darauf achten, dass der Winkel α min. bzw. α max. nicht unter- bzw. überschritten wird.

    Bild 12: Zulässige Auslenkwinkel



    α Auslenkwinkel

    β Winkel abhängig von Armatur

➥ Die Grenzwerte für den Winkel β muss der Armaturenhersteller angeben.

Tabelle 8: Zulässige Auslenkwinkel

Typ	α **min.**	α **max.**
GF 50.3 – GF 100.3	30°	150°
GF 125.3	37°	143°
GF 160.3 – GF 250.3 (kleiner Abstand M1)	45°	135°
GF 160.3 – GF 250.3 (großer Abstand M2)	33°	147°

12. Beide Kontermuttern [2] am Rohr [4] fest anziehen.

5. Anzeigen

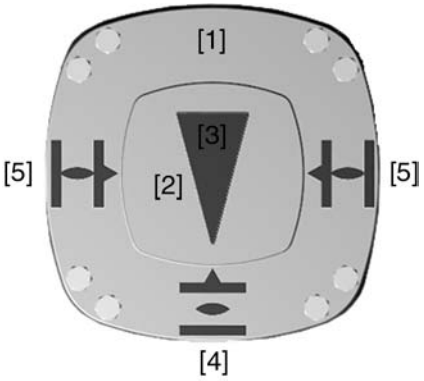
5.1. Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige

— Option —

Die mechanische Stellungsanzeige:

- zeigt kontinuierlich die Armaturenstellung
  (Zeigerdeckel [2] folgt der Stellbewegung der Armatur)
- zeigt, ob der Antrieb läuft (Laufanzeige)
- zeigt das Erreichen der Endlagen
  (Anzeigemarke auf Zeigerdeckel [3] zeigt auf Symbol AUF [4] oder ZU [5])

Bild 13: Mechanische Stellungsanzeige



[1] Gehäusedeckel
[2] Zeigerdeckel
[3] Anzeigemarke
[4] Symbol für Stellung AUF
[5] Symbol für Stellung ZU

6. Inbetriebnahme

6.1. Endanschläge im Getriebe

Die internen Endanschläge begrenzen den Schwenkwinkel. Sie schützen die Armatur vor Überlast.

VORSICHT

Offenliegende, bewegliche Teile!

Quetschungen und Schäden an der Armatur.

→ Endanschläge nur durch ausgebildetes Fachpersonal einstellen.

→ Endanschläge so einstellen, dass sie im Normalbetrieb NICHT angefahren werden.

Information

Die Reihenfolge der Einstellung ist von der Armatur abhängig:

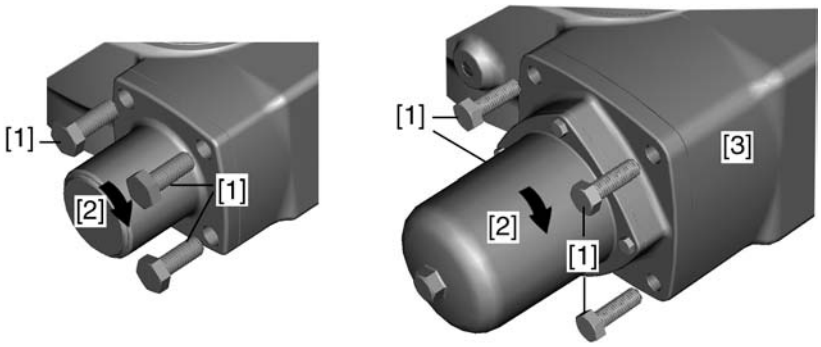
- Empfehlung bei **Klappen**: zuerst Endanschlag ZU einstellen.

Information

- Getriebe mit einem Schwenkwinkel > 190° sind i. d. R. durchdrehend (ohne Endanschläge), die Einstellung von Endlagen ist hier nicht möglich. Dadurch ist keine Schutzfunktion für die Armatur vorhanden.
- In der Regel muss nur ein Endanschlag (entweder ZU oder AUF) eingestellt werden, da der Schwenkwinkel bereits im Werk eingestellt wurde.

6.1.1. Endanschlag ZU einstellen

Bild 14: Endanschlag (links: bis Baugröße 125.3, rechts: ab Baugröße 160.3)



[1] Schrauben
[2] Endanschlag
[3] Gehäuse

1. Alle vier Schrauben [1] am Endanschlag [2] entfernen.

HINWEIS

Kein Überlastschutz der Armatur bei gelöstem Endanschlag!

→ Bei Bedienung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig vor Armaturenendlage abschalten (Nachlauf beachten).

→ Letzten Teil des Stellwegs unbedingt im Handbetrieb fahren.

2. Armatur mit Handrad in Stellung ZU drehen. Dabei Prüfen, ob Endanschlag [2] mitdreht.
   → Falls nicht: Endanschlag [2] **im** Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
3. Bei angebautem Drehantrieb (bei Handbetätigung nicht erforderlich): Endanschlag [2] 1/4 Umdrehung gegen Uhrzeigersinn zurückdrehen.

➥ Damit ist gewährleistet, dass der Endanschlag des Getriebes bei angebautem Drehantrieb im Motorbetrieb nicht angefahren wird und die Armatur bei drehmomentabhängiger Abschaltung dicht schließen kann.

4. Falls die vier Bohrungen im Endanschlag [2] mit den vier Gewindebohrungen im Gehäuse [3] nicht übereinstimmen: Endanschlag [2] soweit heraus ziehen, dass er sich aus der Verzahnung löst und in passender Position neu aufsetzen.
5. Schrauben [1] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle <Anziehdrehmomente für Schrauben am Endanschlag> anziehen.

Tabelle 9: Anziehdrehmomente für Schrauben am Endanschlag

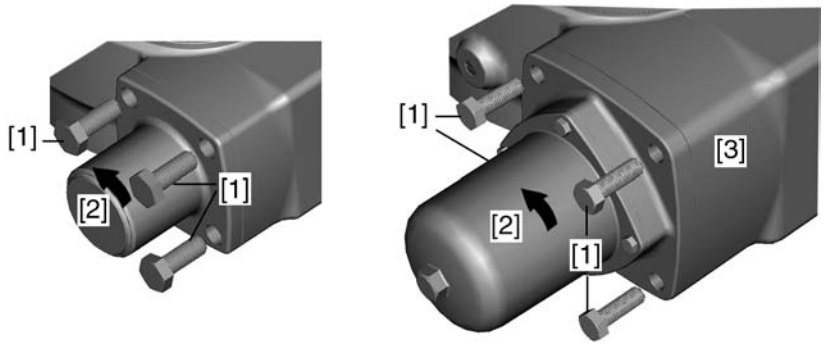
Getriebe	Schrauben [1]	Anziehdrehmoment T_A [Nm]
GF 50.3	M6	10
GF 50.3 – GF 80.3	M8	24
GF 100.3 – GF 125.3	M12	82
GF 160.3	M10	48
GF 200.3	M12	82
GF 250.3	M16	200

Weitere Einstellungen im Anschluss:

1. Falls das Getriebe mit einem Zeigerdeckel ausgerüstet ist: Prüfen, ob die Anzeigemarke mit dem Symbol ZU übereinstimmt. Siehe <Mechanische Stellungsanzeige einstellen>.
2. Falls das Getriebe mit einem Drehantrieb zusammengebaut ist kann im Anschluss an diese Einstellung sofort die Abschaltung in Endlage ZU eingestellt werden: siehe <Abschaltung in Endlagen über Drehantrieb>.

6.1.2. Endanschlag AUF einstellen

Bild 15: Endanschlag (links: bis Baugröße 125.3, rechts: ab Baugröße 160.3)



[1] Schrauben
[2] Endanschlag
[3] Gehäuse

1. Alle vier Schrauben [1] am Endanschlag [2] entfernen.

HINWEIS

Kein Überlastschutz der Armatur bei gelöstem Endanschlag!

→ Bei Bedienung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig vor Armaturenendlage abschalten (Nachlauf beachten).

→ Letzten Teil des Stellwegs unbedingt im Handbetrieb fahren.

2. Armatur mit Handrad in Stellung AUF drehen. Dabei Prüfen, ob Endanschlag [2] mitdreht.
   → Falls nicht: Endanschlag [2] **gegen** Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
3. Bei angebautem Drehantrieb (bei Handbetätigung nicht erforderlich): Endanschlag [2] 1/4 Umdrehung im Uhrzeigersinn zurückdrehen.

➥ Damit ist gewährleistet, dass der Endanschlag des Getriebes bei angebautem Drehantrieb im Motorbetrieb nicht angefahren wird und die Armatur bei drehmomentabhängiger Abschaltung dicht schließen kann.

4. Falls die vier Bohrungen im Endanschlag [2] mit den vier Gewindebohrungen im Gehäuse [3] nicht übereinstimmen: Endanschlag [2] soweit heraus ziehen, dass er sich aus der Verzahnung löst und in passender Position neu aufsetzen.
5. Schrauben [1] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle <Anziehdrehmomente für Schrauben am Endanschlag> anziehen.

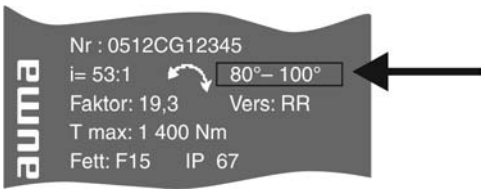
Weitere Einstellungen im Anschluss:

1. Falls das Getriebe mit einem Zeigerdeckel ausgerüstet ist: Prüfen, ob die Anzeigemarke mit dem Symbol AUF übereinstimmt. Siehe <Mechanische Stellungsanzeige einstellen>.
2. Falls das Getriebe mit einem Drehantrieb zusammengebaut ist kann im Anschluss an diese Einstellung sofort die Abschaltung in Endlage AUF eingestellt werden: siehe <Abschaltung in Endlagen über Drehantrieb>.

6.2. Schwenkwinkel

Der Schwenkwinkel muss nur verändert werden, wenn der Schwenkbereich zur Einstellung der Endanschläge nicht ausreicht.

Bild 16: Typenschild mit Angabe des Schwenkbereichs



Ausführungen Baugrößen GF 50.3 – GF 125.3 = verstellbarer Schwenkwinkel Option

Baugrößen GF 160.3 – GF 250.3 = verstellbarer Schwenkwinkel Standard

Genauigkeit Baugrößen GF 50.3 – GF 125.3 = 0,6°

Baugrößen GF 160.3 – GF 250.3 = 0,11° bis 0,14°

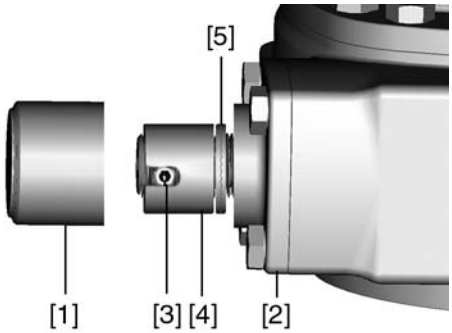
6.2.1. Schwenkwinkel an Getrieben bis Baugröße 125.3 verändern

Die Verstellung erfolgt in Endlage AUF.

Spezialwerkzeuge: Splintentreiber für Spannstift

- für GF 50.3 (AUMA Art.-Nr. V001.367-Pos.003)
- für GF 63.3 – GF 80.3 (AUMA Art.-Nr. V001.367-Pos.002)
- für GF 100.3 – GF 125.3 (AUMA Art.-Nr. V001.367-Pos.001)

Bild 17: Endanschlag (Bild zeigt Baugröße 80.3)



[1] Schutzkappe
[2] Endanschlag
[3] Spannstift
[4] Endmutter
[5] Sicherheitskeilscheibenpaare (für AUF und ZU)

1. Schutzkappe [1] an Endanschlag [2] abschrauben.
2. Spannstift [3] mit passendem Splintentreiber (Spezialwerkzeug) herausschlagen.

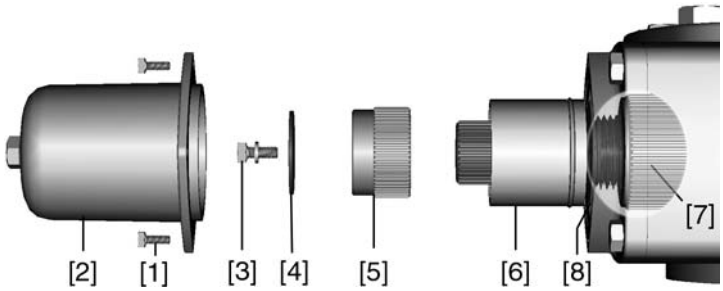
3. **Schwenkwinkel vergrößern:**
   - 3.1 Endmutter [4] **gegen** Uhrzeigersinn zurückdrehen.
     Information: Endmutter [4] nur so weit heraus drehen, dass Spannstift [3] noch innerhalb des Langlochs eingeschlagen werden kann.
   - 3.2 Armatur im Handbetrieb in gewünschte Endstellung AUF fahren.
   - 3.3 Endmutter [4] **im** Uhrzeigersinn drehen, bis diese fest an der Anschlagmutter anliegt.
4. **Schwenkwinkel verkleinern:**
   - 4.1 Armatur im Handbetrieb in gewünschte Endstellung AUF fahren.
   - 4.2 Endmutter [4] **im** Uhrzeigersinn drehen, bis diese fest an der Anschlagmutter anliegt.
     Information: Spannstift [3] muss durch Endmutter [4] voll überdeckt bleiben.
5. Spannstift [3] mit Montagewerkzeug einschlagen.
   - → Falls Schlitz in der Endmutter [4] nicht mit der Bohrung in der Schneckenwelle übereinstimmt: Endmutter [4] etwas gegen Uhrzeigersinn drehen bis die Bohrung fluchtet, dann Spannstift [3] einschlagen.
6. Prüfen, ob O-Ring an Schutzkappe in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
7. Schutzkappe [1] aufschrauben.

Information Falls das Getriebe mit einem Drehantrieb zusammengebaut ist, muss die Wegschaltung für die Endlage AUF entsprechend der Betriebsanleitung zum Drehantrieb neu eingestellt werden. Dabei Nachlauf berücksichtigen!

6.2.2. Schwenkwinkel an Getrieben ab Baugröße 160.3 verändern

Die Verstellung erfolgt in der Regel in Endlage AUF.

Bild 18: Endanschlag (Bild zeigt Baugröße 200.3)



[1] Schrauben
[2] Schutzkappe
[3] Schraube mit Federring
[4] Spannscheibe
[5] Einstellring
[6] Endmutter
[7] Anschlagmutter
[8] Sicherheitskeilscheibenpaare (für AUF und ZU)

1. Alle vier Schrauben [1] entfernen und Schutzkappe [2] abnehmen.
2. Schraube mit Federring [3] und Spannscheibe [4] entfernen.
3. Einstellring [5] abziehen.

4. **Schwenkwinkel vergrößern:**
   - 4.1 Endmutter [6] **gegen** Uhrzeigersinn zurückdrehen.
   - 4.2 Armatur im Handbetrieb in gewünschte Endstellung AUF fahren.
   - 4.3 Endmutter [6] **im** Uhrzeigersinn drehen, bis diese fest an der Anschlagmutter [7] anliegt.
5. **Schwenkwinkel verkleinern:**
   - 5.1 Armatur im Handbetrieb in gewünschte Endstellung AUF fahren.
   - 5.2 Endmutter [6] **im** Uhrzeigersinn drehen, bis diese fest an der Anschlagmutter [7] anliegt.
6. Einstellring [5] aufstecken und mit Spannscheibe [4], Federring und Schraube [3] sichern.
7. Prüfen, ob O-Ring an Schutzkappe in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
8. Schutzkappe [2] aufsetzen und Schrauben [1] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle <Anziehdrehmomente für Schrauben am Endanschlag> anziehen.

Information Falls das Getriebe mit einem Drehantrieb zusammengebaut ist, muss die Wegschaltung für die Endlage AUF entsprechend der Betriebsanleitung zum Drehantrieb neu eingestellt werden.

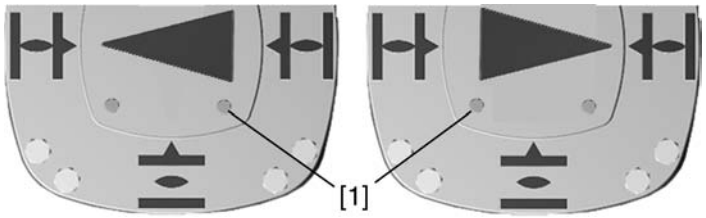
6.3. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

— Option —

Endlage ZU

1. Armatur in Endlage ZU fahren und Einstellung prüfen.

➥ Die Einstellung ist richtig, wenn die Anzeigemarke mit dem Symbol ZU übereinstimmt.



2. Falls die Position der Anzeigemarke nicht stimmt:
   - 2.1 Schrauben [1] am Zeigerdeckel etwas lösen (bis Baugröße 125.3 zwei Schrauben, ab Baugröße 160.3 vier Schrauben).
   - 2.2 Zeigerdeckel auf Symbol für Stellung ZU [5] drehen.
   - 2.3 Schrauben wieder anziehen.

Endlage AUF

3. Antrieb in Endlage AUF fahren und Einstellung prüfen.

➥ Die Einstellung ist richtig, wenn die Anzeigemarke mit dem Symbol AUF übereinstimmt.

7. Instandhaltung und Wartung

VORSICHT

Schäden durch unsachgemäße Wartung!

→ Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen, das vom Anlagenbauer oder Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Wir empfehlen für solche Tätigkeiten unseren Service zu kontaktieren.

→ Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur wenn Gerät außer Betrieb ist.

AUMA Service & Support

AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundenschulungen an. Kontaktadressen sind in diesem Dokument unter <Adressen> und im Internet (www.auma.com) zu finden.

7.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

Folgende Maßnahmen sind erforderlich, um die sichere Funktion des Produktes während des Betriebs zu gewährleisten:

Diese Maßnahmen basieren auf der Annahme, dass durchschnittlich nicht mehr als 10 Betätigungen pro Jahr durchgeführt werden.

Alle 6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

- Sichtprüfung auf Fettaustritt und Lackschäden (Korrosion) durchführen.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.

Alle 5 Jahre nach Inbetriebnahme

Funktion des Getriebes im Detail testen. Ergebnisse für spätere Bezugnahme dokumentieren.

7.2. Wartungsintervalle

Empfehlung für Fett- und Dichtungswechsel:

- Bei häufiger Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 6 – 8 Jahren.
- Bei seltener Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 10 – 12 Jahren.
- Bei Regelbetrieb in der Regel nach 4 – 6 Jahren.

HINWEIS

Getriebeschaden durch falsches Fett!

→ Nur Original-Schmiermittel verwenden.

→ Der Schmierstofftyp steht auf dem Typenschild.

→ Schmiermittel nicht miteinander vermischen.

Hinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorien M2, 2G, 3G, 2D und 3D

- Die Einhaltung der in den technischen Daten und auf dem Typenschild angegebenen Umgebungstemperaturen, Betriebsart und Laufzeiten ist zwingend erforderlich.
- Insbesondere bei Einsatz in Bereichen bei denen wegen Staubbildung Explosionsgefahr besteht regelmäßig Sichtprüfung auf Ansammlung von Staub oder Schmutz durchführen. Bei Bedarf Geräte reinigen.
- Der Zeigerdeckel ist nur für den Einsatzbereich nach ATEX II2G c IIB T4 oder T3 zulässig.

7.3. Fett- und Dichtungswechsel

⚠ GEFAHR

Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

→ NICHT unter schwebender Last aufhalten.
→ Hebezeug am Gehäuse und NICHT am Handrad befestigen.
→ Vorhandene Ringschrauben auf festen Sitz im Gehäuse prüfen (Einschraubtiefe kontrollieren).
→ Hebezeug nur mit vorhandenen Ringschrauben am Getriebe befestigen.
→ Gesamtgewicht der Anordnung beachten (Getriebe, Vorgelege, Antrieb).

⚠ VORSICHT

Hohe Drücke, hohe Temperaturen, mechanische Spannungen!

Quetsch- und Verbrennungsgefahr!

→ Rohrleitungen müssen druckfrei sein.
→ Auf die Armatur (Klappen, Hebel) dürfen keine mechanischen Kräfte wirken.
→ Armatur (Klappe) gegen ungewollte Verstellung sichern.

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden!

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.

Fett- und Dichtungswechsel können nur in ausgebautem Zustand erfolgen.

Vorbereitungen:

1. Kugelgelenk am Hebel abnehmen.
2. Position des Hebelgetriebes am Fuß kennzeichnen, Schrauben am Fuß lösen und Getriebe abbauen.
3. Drehantrieb bzw. Handrad vom Hebelgetriebe abbauen.

Nach dem Fett- und Dichtungswechsel:

4. Bei Hebelgetrieben für Handbetätigung: Handrad anbauen.
5. Bei Getrieben für Motorbetätigung: Drehantrieb an Getriebe bauen (siehe Betriebsanleitung zum Stellantrieb).
6. Getriebe aufstellen und befestigen.
7. Gestänge montieren (Kugelgelenk am Hebel befestigen).
8. Endanschläge im Getriebe> einstellen.
9. Probelauf durchführen, um die korrekte Funktion sicherzustellen.

7.3.1. Fettwechsel GF 50.3 – GF 125.3 (VZ 2.3 – VZ 4.3)

Schmierstoff-Typ: siehe Typenschild Getriebe

Reinigungsmittel: Petroleum oder ein ähnliches Reinigungsmittel

Referenzunterlage: Ersatzteilliste Schwenkgetriebe GF 50.3 – GF 125.3

Ersatzteile: Dichtungssatz S1 (Bestellung über Kom.-Nummer)

Tabelle 10: Fettmengen für Getriebe (Fett mit Dichte r = 0,9 kg/dm³)

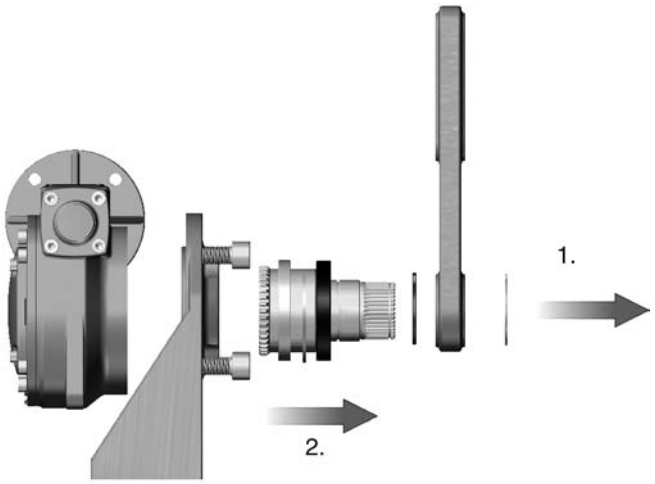
GF	50.3	63.3	80.3	100.3	125.3
Menge [kg]	0,13	0,3	0,5	1,2	1,5

Tabelle 11: Fettmengen Vorgelege VZ (Fett mit Dichte r = 0,9 kg/dm³)

VZ	2.3	3.3	4.3
Menge [kg]	0,32	0,32	0,32

7.3.1.1. Schwenkhebel und Fuß demontieren

Bild 19: Arbeitsschritte zur Demontage von Hebel und Fuß



Hebel

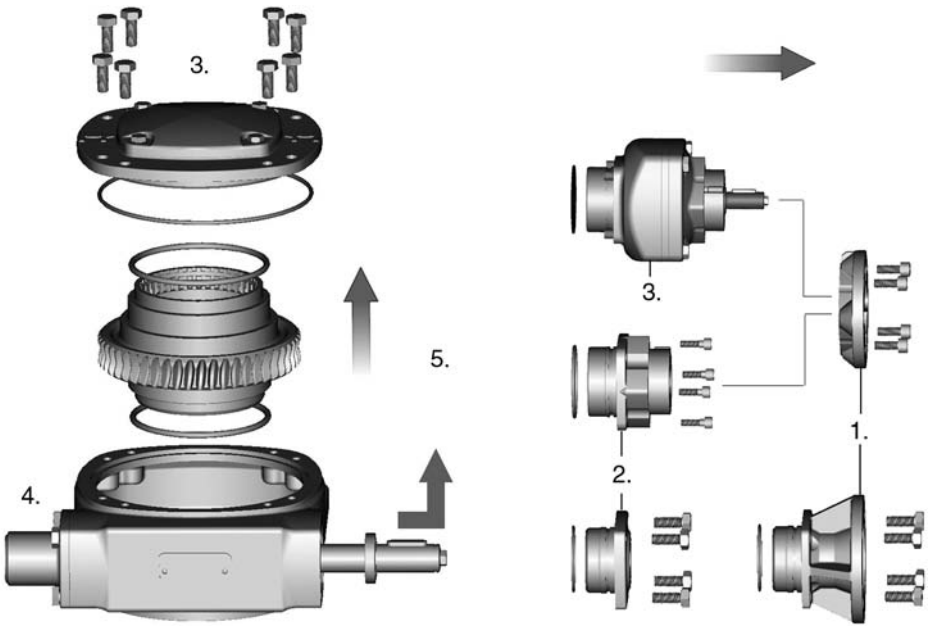
1. Schwenkhebel [547.0] abbauen:
   - 1.1 Sicherungsring am Schwenkhebel [547.0] entfernen.
   - 1.2 Schwenkhebel [547.0] von der Abtriebswelle abnehmen.

Fuß

2. Fuß und Getriebe trennen:
   - 2.1 Sicherungsring von Abtriebswelle entfernen.
   - 2.2 Wellendichtring herausziehen.
   - 2.3 Sicherungsring für Kugellager entfernen.
   - 2.4 Abtriebswelle mit Kugellager herausziehen.
   - 2.5 Schrauben am Fuß herausdrehen und Fuß von Gehäuse [517.0] abnehmen.

7.3.1.2. Arbeitsschritte für Fettwechsel

Bild 20: Arbeitsschritte für Fettwechsel bei GF 50.3 – GF 125.3



Aufsatzflansch

1. Falls ein Aufsatzflansch [512.0] für einen Drehantrieb angebaut ist: Schrauben am Aufsatzflansch [512.0] entfernen und Aufsatzflansch [512.0] abnehmen.

Lagerdeckel

2. Falls ein Lagerdeckel [522.0] angebaut ist: Schrauben am Lagerdeckel [522.0] entfernen und Lagerdeckel [522.0] abnehmen. (Bei den Baugrößen GF 100.3 – GF 125.3 werden Lagerdeckel mit Antriebswelle [538.0] komplett abgezogen)

Vorgelege VZ

3. Falls ein Vorgelege VZ angebaut ist:
   - 3.1 Schrauben am Gehäusedeckel VZ [020.0] entfernen und Gehäusedeckel VZ [020.0] mit der kompletten Antriebswelle VZ [021.0] abziehen.
   - 3.2 Hohlrad VZ [045.0] sowie den Planetenträger [022.0] abnehmen.
   - 3.3 Altes Fett vollständig aus dem Gehäuse und von den Einzelteilen entfernen und Vorgelege reinigen.
   - 3.4 Schrauben im Gehäuse VZ [019.0] entfernen und Gehäuse VZ [019.0] abnehmen.

Gehäusedeckel

4. Schrauben am Gehäusedeckel [518.0] entfernen und Gehäusedeckel [518.0] abnehmen.

Endanschlag

5. Endanschlag abmontieren:
   - 5.1 Bei verstellbarem Endanschlag: Schutzkappe [536.0] abschrauben.
   - 5.2 Schrauben am Endanschlag [523.0] entfernen und Endanschlag [523.0] abnehmen.

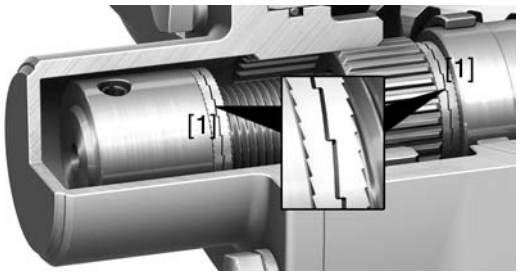
Schneckenwelle/ Schneckenrad

6. Schneckenwelle [520.0] und Schneckenrad [519.1] ausbauen und reinigen:
   - 6.1 Schneckenrad [519.1] vorsichtig aus dem Gehäuse heben. Dafür Schneckenwelle [520.0] aus der Lagerung ziehen und im Schneckenkanal leicht schräg legen.
   - 6.2 Altes Fett vollständig aus dem Gehäuse entfernen und Getrieberaum und alle Einzelteile reinigen.
   - 6.3 Alte O-Ringe [S1(010)] am Schneckenrad [519.1] durch neue O-Ringe austauschen.
   - 6.4 Schneckenrad [519.1] vorsichtig einsetzen und Schneckenwelle [520.0] richtig positionieren.

Endanschlag

7. Endanschlag montieren:

   Information: Für Geräte mit Sicherheitskeilscheiben [1] im Endanschlag:



   Falls zum Reinigen die Sicherheitskeilscheiben [1] demontiert wurden, muss beim Zusammenbau darauf geachtet werden, dass die Scheiben mit den Keilflächen nach innen (grobe Zahnung) bzw. den Radialrippen nach außen (feine Zahnung) eingebaut werden.

   - 7.1 Alle Anlageflächen (Getriebegehäuse, Endanschlag und Schutzkappe) säubern.
   - 7.2 Endanschlag [523.0] mit neuem O-Ring aufsetzen und mit Schrauben befestigen.
   - 7.3 Bei verstellbarem Endanschlag: Schutzkappe [536.0] mit neuem O-Ring aufschrauben.

8. Neues Fett in Getrieberaum einfüllen.

Gehäusedeckel

9. Gehäusedeckel [518.0] montieren:
   - 9.1 Anlageflächen am Gehäuse und am Gehäusedeckel [518.0] säubern.
   - 9.2 Alten O-Ring [S1(012)] am Gehäusedeckel [518.0] durch neuen O-Ring austauschen.
   - 9.3 Gehäusedeckel [518.0] aufsetzen und mit Schrauben nach Tabelle befestigen.

Tabelle 12: Anziehdrehmomente für Gehäusedeckel-Schrauben

Typ Baugröße	Schrauben Gewinde	Anziehdrehmoment T_A [Nm]
		Festigkeitsklasse A2-80
GF 50.3	M5	
GF 63.3	M6	10
GF 80.3	M8	25
GF 100.3	M10	50
GF 125.3	M12	85

Vorgelege VZ

10. Bei Getrieben mit einem Vorgelege VZ:
    - 10.1 Alle Anlageflächen (Getriebegehäuse, Gehäuse VZ [019.0], Hohlrad [045.0] und Gehäusedeckel VZ [020.0] säubern.
    - 10.2 Sämtliche Dichtungselemente S1 durch neue Dichtungen austauschen.
    - 10.3 Gehäuse VZ [019.0] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.
    - 10.4 Planetenträger [022.0] einsetzen.
    - 10.5 Neues Fett einfüllen.
    - 10.6 Hohlrad VZ [045.0] aufsetzen.
    - 10.7 Gehäusedeckel VZ [020.0] mit Antriebswelle [021.0] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.
11. Bei Getrieben ohne Vorgelege VZ: Lagerdeckel [522.0] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.
12. Falls ein Aufsatzflansch zur Montage eines Drehantriebes erforderlich ist: Aufsatzflansch [512.0] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.

7.3.1.3. Fuß und Schwenkhebel montieren

Fuß

1. Getriebegehäuse an Fuß montieren:
   - 1.1 Gehäuse [517.0] mit Schrauben am Fuß befestigen.
   - 1.2 Abtriebswelle mit Kugellager einsetzen.
   - 1.3 Sicherungsring für Kugellager einsetzen.
   - 1.4 Wellendichtring einsetzen.
   - 1.5 Sicherungsring (Hebel) auf Abtriebswelle befestigen.

Hebel

2. Schwenkhebel [547.0] montieren:
   - 2.1 Schwenkhebel [547.0] auf Abtriebswelle stecken.
   - 2.2 Schwenkhebel mit Sicherungsring sichern.

7.3.2. Fettwechsel GF 160.3 – GF 250.3 (GZ 160.3 – GZ 250.3)

Schmierstoff-Typ: siehe Typenschild Getriebe

Reinigungsmittel: Petroleum oder ein ähnliches Reinigungsmittel

Referenzunterlagen:

- Ersatzteilliste Schwenkgetriebe GF 160.3 – GF 250.3
- Ersatzteilliste Vorgelege GZ 160.3 – GZ 250.3

Ersatzteile: Dichtungssatz S1 (Bestellung über Kom.-Nummer)

Spezialwerkzeuge: Spannbuchsenschlüssel

- für GF 160.3 (AUMA Art.-Nr. V001.570-Pos.001)
- für GF 200.3 (AUMA Art.-Nr. V001.570-Pos.002)
- für GF 250.3 (AUMA Art.-Nr. V001.570-Pos.003)

Tabelle 13: Fettmengen für Getriebe (Fett mit Dichte r = 0,9 kg/dm³)

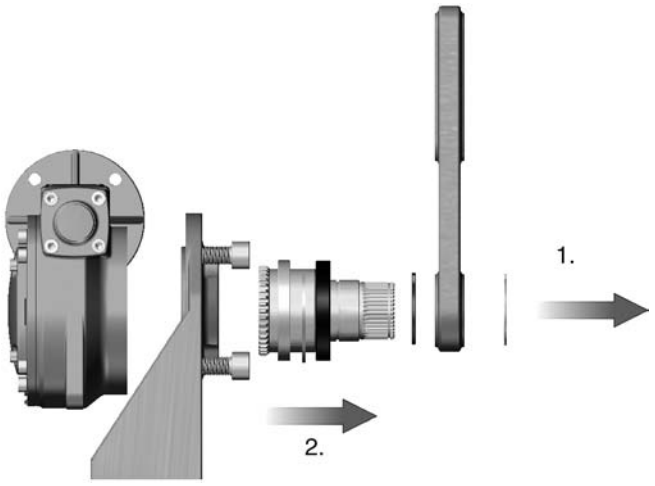
GF	160.3	200.3	250.3
Menge [kg]	3,85	7,65	14,0

Tabelle 14: Fettmengen Vorgelege GZ (Fett mit Dichte r = 0,9 kg/dm³)

GZ	160.3	200.3 (4:1/8:1)	200.3 (16:1)	250.3 (4:1/8:1)	250.3 (16:1)
Menge [kg]	0,9	1,4	1,8	2,0	2,25

7.3.2.1. Schwenkhebel und Fuß demontieren

Bild 21: Arbeitsschritte zur Demontage von Hebel und Fuß



Hebel

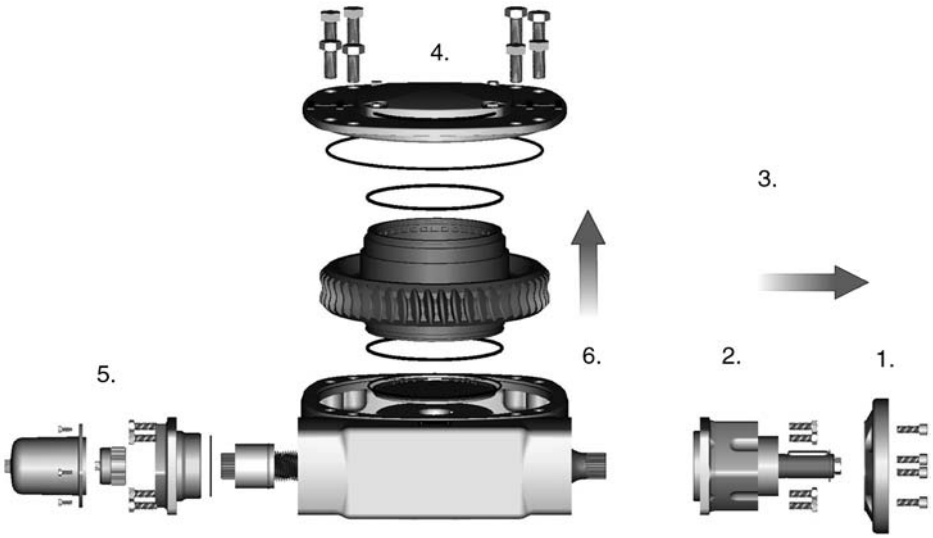
1. Schwenkhebel [547.0] abbauen:
   - 1.1 Sicherungsring am Schwenkhebel [547.0] entfernen.
   - 1.2 Schwenkhebel [547.0] von der Abtriebswelle abnehmen.

Fuß

2. Fuß und Getriebe trennen:
   - 2.1 Sicherungsring von Abtriebswelle entfernen.
   - 2.2 Wellendichtring herausziehen.
   - 2.3 Sicherungsring für Kugellager entfernen.
   - 2.4 Abtriebswelle mit Kugellager herausziehen.
   - 2.5 Schrauben am Fuß herausdrehen und Fuß von Gehäuse [517.0] abnehmen.

7.3.2.2. Arbeitsschritte für Fettwechsel

Bild 22: Arbeitsschritte für Fettwechsel bei GF 160.3 – GF 250.3



Aufsatzflansch

1. Falls ein Aufsatzflansch [512.0] für einen Drehantrieb angebaut ist: Schrauben am Aufsatzflansch [512.0] entfernen und Aufsatzflansch [512.0] abnehmen.

Lagerdeckel

2. Falls ein Lagerdeckel [522.0] angebaut ist: Schrauben am Lagerdeckel [522.0] entfernen und Lagerdeckel mit der Antriebswelle [538.0] abziehen.

Vorgelege GZ

3. Falls ein Vorgelege GZ angebaut ist, Vorgelege abbauen:
   - 3.1 Schrauben am Gehäusedeckel GZ [002.0] entfernen und Gehäusedeckel GZ [002.0] mit der kompletten Antriebswelle GZ [534.0] abziehen.
   - 3.2 Planetengetriebe [006.0/007.0/008.0] abnehmen.
   - 3.3 Altes Fett vollständig aus dem Gehäuse und von den Einzelteilen entfernen und Vorgelege reinigen.
   - 3.4 Schrauben im Gehäuse GZ [001.0] entfernen und Gehäuse GZ [001.0] abnehmen.

Gehäusedeckel

4. Schrauben am Gehäusedeckel [518.0] entfernen und Gehäusedeckel [518.0] abnehmen.

Endanschlag

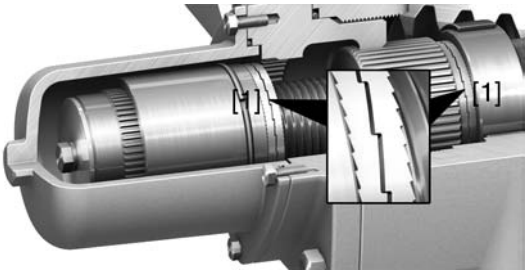
5. Endanschlag abmontieren:
   - 5.1 Alle vier Schrauben entfernen und Schutzkappe [536.0] abnehmen.
   - 5.2 Schrauben am Endanschlag [523.0] entfernen und Endanschlag [523.0] abnehmen.

Schneckenwelle/ Schneckenrad

6. Schneckenwelle [520.0] und Schneckenrad [519.1] ausbauen und reinigen:
   - 6.1 Gewindestift lösen und Spannbuchse [537.0] mit Spannbuchsenschlüssel herausdrehen.
   - 6.2 Schneckenrad [519.1] vorsichtig aus dem Gehäuse heben. Dafür Schneckenwelle [520.0] aus der Lagerung ziehen und im Schneckenkanal leicht schräg legen.
   - 6.3 Altes Fett vollständig aus dem Gehäuse entfernen und Getrieberaum und alle Einzelteile reinigen.
   - 6.4 Alte O-Ringe [S1(010)] am Schneckenrad [519.1] durch neue O-Ringe austauschen.
   - 6.5 Schneckenrad [519.1] vorsichtig einsetzen und Schneckenwelle [520.0] richtig positionieren.
   - 6.6 Spannbuchse [537.0] mit Spannbuchsenschlüssel eindrehen und mit Gewindestift sichern.

Endanschlag

7. Endanschlag montieren:
   Information: Für Geräte mit Sicherheitskeilscheiben [1] im Endanschlag:



   Falls zum Reinigen die Sicherheitskeilscheiben [1] demontiert wurden, muss beim Zusammenbau darauf geachtet werden, dass die Scheiben mit den Keilflächen nach innen (grobe Zahnung) bzw. den Radialrippen nach außen (feine Zahnung) eingebaut werden.

   7.1 Alle Anlageflächen (Getriebegehäuse, Endanschlag und Schutzkappe) säubern.

   7.2 Endanschlag [523.0] mit neuem O-Ring aufsetzen und mit Schrauben befestigen.

   7.3 Schutzkappe [536.0] mit neuem O-Ring aufsetzen und Schrauben anziehen.

8. Neues Fett in Getrieberaum einfüllen.

Gehäusedeckel

9. Gehäusedeckel [518.0] montieren:

   9.1 Anlageflächen am Gehäuse und am Gehäusedeckel [518.0] säubern.

   9.2 Alten O-Ring [S1(012)] am Gehäusedeckel [518.0] durch neuen O-Ring austauschen.

   9.3 Gehäusedeckel [518.0] aufsetzen und mit Schrauben nach Tabelle befestigen.

   Tabelle 15: Anziehdrehmomente für Gehäusedeckel-Schrauben

Typ Baugröße	**Schrauben Gewinde**	**Anziehdrehmoment T_A [Nm]**
		Festigkeitsklasse A2-80
GF 160.3	M16	210
GF 200.3	M20	425
GF 250.3	M24	730

Vorgelege GZ

10. Bei Getrieben mit einem Vorgelege GZ, Vorgelege montieren:

    10.1 Alle Anlageflächen (Getriebegehäuse, Gehäuse GZ [001.0], Hohlrad des Planetengetriebes [006.0/007.0/008.0] und Gehäusedeckel GZ [002.0] säubern.

    10.2 Sämtliche Dichtungselemente S1 durch neue Dichtungen austauschen.

    10.3 Gehäuse GZ [001.0] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.

    10.4 Gehäuse GZ [001.0] mit neuem Fett füllen.

    10.5 Planetengetriebe [006.0/007.0/008.0] einsetzen und einfetten.

    10.6 Gehäusedeckel GZ [002.0] mit Antriebswelle [534.0] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.

11. Bei Getrieben ohne Vorgelege GZ: Lagerdeckel [522.0] mit Antriebswelle [534.0] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.

12. Falls ein Aufsatzflansch zur Montage eines Drehantriebes erforderlich ist: Aufsatzflansch [512.0] aufsetzen und mit Schrauben befestigen.

7.3.2.3. Fuß und Schwenkhebel montieren

Fuß

1. Getriebegehäuse an Fuß montieren:
   - 1.1 Gehäuse [517.0] mit Schrauben am Fuß befestigen.
   - 1.2 Abtriebswelle mit Kugellager einsetzen.
   - 1.3 Sicherungsring für Kugellager einsetzen.
   - 1.4 Wellendichtring einsetzen.
   - 1.5 Sicherungsring (Hebel) auf Abtriebswelle befestigen.

Hebel

2. Schwenkhebel [547.0] montieren:
   - 2.1 Schwenkhebel [547.0] auf Abtriebswelle stecken.
   - 2.2 Schwenkhebel mit Sicherungsring sichern.

7.4. Entsorgung und Recycling

Unsere Geräte sind Produkte mit einer langen Lebensdauer. Jedoch kommt auch hier der Zeitpunkt an dem sie ersetzt werden müssen. Die Geräte sind modular aufgebaut und können dadurch gut stofflich getrennt und sortiert werden nach:

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffe
- Fette und Öle

Generell gilt:

- Fette und Öle sind in der Regel wassergefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen.
- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.
- Nationale Entsorgungsvorschriften beachten.

8. Technische Daten

Information In den folgenden Tabellen sind neben der Standardausführung auch Optionen angegeben. Die genaue Ausführung muss dem Technischen Datenblatt zum Auftrag entnommen werden. Das Technische Datenblatt zum Auftrag steht im Internet unter **http://www.auma.com** zum Download in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung (Angabe der Kommissionsnummer erforderlich).

8.1. Ausstattung und Funktionen

Ausführung	Standard: Rechtsdrehend RR, linksdrehend LL Option: RL bzw. LR
Gehäusewerkstoff	Standard: Grauguss (GJL-250) Option: Sphäroguss (GJS-400-15)
Selbsthemmung	Die Getriebe sind bei normalen Betriebsbedingungen im Stillstand selbsthemmend; Starke Erschütterungen können die Selbsthemmung aufheben. Aus der Bewegung heraus ist keine sichere Abbremsung gewährleistet. Ist dies gefordert, muss eine gesonderte Bremse vorgesehen werden.
Endanschläge	Formschlüssig für beide Endlagen durch Anschlagmutter mit Sicherheitskeilscheiben, feinstufig einstellbar.
Endanschlagsfestigkeit	Garantierte Endanschlagsfestigkeit (in Nm) bei eingangsseitiger Betätigung • GF 50.3 = 250 Nm • GF 63.3 = 450 Nm • GF 80.3 = 450 Nm • GF 100.3 mit VZ 2.3/3.3 = 500 Nm • GF 100.3 mit VZ 4.3 = 250 Nm • GF 125.3 mit VZ 2.3/3.3 = 500 Nm • GF 125.3 mit VZ 4.3 = 250 Nm • GF 160.3 mit GZ 160.3 (4:1) = 500 Nm • GF 160.3 mit GZ 160.3 (8:1) = 450 Nm • GF 200.3 mit GZ 200.3 (4:1/8:1/16:1) = 500 Nm • GF 250.3 mit GZ 250.3 (4:1/8:1/16:1) = 500 Nm
Schwenkwinkel GF 50.3 – GF 125.3	Standard: Fester Winkel zwischen 10° und max. 100°; Einstellung im Werk auf 92° wenn bei der Bestellung kein anderer Winkel genannt wird. Optionen: • verstellbar in Bereichen von: 10° – 35°, 35° – 60°, 60° – 80°, 80° – 100°, 100° – 125°, 125° – 150°, 150° – 170°, 170° – 190° • Schwenkwinkel > 190°, durchdrehend ohne Endanschläge, Schneckenrad aus Bronze erforderlich, Ausführung GFD Sonderauslegung notwendig
Schwenkwinkel GF 160.3 – GF 250.3	Standard: Verstellbar 80° – 100°; Einstellung im Werk auf 92° wenn bei der Bestellung wenn bei der Bestellung kein anderer Winkel genannt wird. Optionen: • verstellbar in Bereichen von: 0° – 20°, 20° – 40°, 40° – 60°, 60° – 80°, 90° – 110°, 11° – 130°, 130° – 150°, 150° – 170°, 170° – 190° • Schwenkwinkel > 100°, durchdrehend ohne Endanschläge, Schneckenrad aus Bronze erforderlich, Ausführung GFD Sonderauslegung notwendig
Mechanische Stellungsanzeige	Standard: keine Stellungsanzeige (Schutzdeckel) Optionen: Zeigerdeckel statt Schutzdeckel zur kontinuierlichen Stellungsanzeige
Eingangswelle	Zylindrisch mit Passfeder nach DIN 6885.1

Betätigung	
Motorbetrieb	Mit elektrischem Drehantrieb, direkt oder über Vorgelege Aufsatzflansch zum Anbau von Drehantrieb, Größe nach EN ISO 5210 bzw. DIN 3210

Betätigung	
Betriebsart	Bei Ausstattung mit Schneckenrad aus Sphäroguss: • Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min (Steuerbetrieb) • Tippbetrieb zulässig max. 10 Steps in eine Fahrtrichtung und max. 30 Anläufe pro Stunde Bei Ausstattung mit Schneckenrad aus Bronze: • Aussetzbetrieb S4 - 25 % (Regelbetrieb)
Handbetrieb	Über Handrad in Aluminium, direkt oder über Vorgelege VZ/GZ Mögliche Handraddurchmesser, Auswahl entsprechend dem Abtriebsmoment: • GF 50.3 = 160, 200, 250 mm • GF 63.3 = 250, 315 mm • GF 80.3 = 315, 400 mm • GF 100.3 = 400, 500 mm • GF 100.3 mit VZ 2.3/3.3 = 315, 400 mm • GF 100.3 mit VZ 4.3 = 250, 315 mm • GF 125.3 = 500, 630, 800 mm • GF 125.3 mit VZ 2.3/3.3 = 400, 500 mm • GF 125.3 mit VZ 4.3 = 315, 400 mm • GF 160.3 = 630, 800 mm • GF 160.3 mit GZ 160.3 (4:1) 400 mm, (8:1) = 315 mm • GF 200.3 mit GZ 200.3 (4.1) = 500/630 mm, (8:1) = 400 mm, (16:1) = 315 mm • GF 250.3 mit GZ 250.3 (4:1) = 800 mm, (8:1) = 500/630 mm, (16:1) = 400 mm Option: Handrad Material GJL-200

Vorgelege	
Vorgelege	• Typ VZ und GZ als Planetenstufe mit verschiedenen Untersetzungsverhältnissen zur Reduzierung der Eingangsmomente. • Kombination mit Kegelradgetriebe GK direkt auf GF oder auf GF mit VZ/GZ möglich.

Fuß und Hebel	
Fuß	Sphäroguss Zur Montage auf dem Untergrund sind 4 Bohrungen für Befestigungsschrauben vorhanden.
Hebel	Sphäroguss Mit 2 oder 3 Bohrungen zum Befestigen eines Gestänges. Der Hebel kann, unter Berücksichtigung der äußeren Gegebenheiten, in beliebiger Lage auf die Abtriebswelle montiert werden.
Kugelgelenke (Option)	2 Kugelgelenke, passend zum Hebel, einschließlich Kontermuttern und 2 Anschweißenden, passend zu Rohr nach Maßblatt.

8.2. Einsatzbedingungen

Einbaulage	beliebig
Schutzart nach EN 60529	Standard: IP67 Genaue Ausführung siehe Typenschild
Korrosionsschutz	Standard: • KN: geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre Optionen: • KS: geeignet zur Aufstellung in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoff-Konzentration (z.B. in Klärwerken, chemische Industrie) • KX: geeignet zur Aufstellung in extrem belasteter Atmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und starker Schadstoff-Konzentration Genaue Ausführung siehe Typenschild
Decklack	Standard: • GF 50.3 – GF 125.3: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer • GF 160.3 – GF 250.3: grundiert Option: • GF 160.3 – GF 250.3: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer

Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037) bei Fertiglackierung Option: andere Farbtöne auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Standard: –40 °C bis +80 °C Optionen: • –60 °C bis +60 °C, Ausführung EL • 0 °C bis +120 °C, Ausführung H Genaue Ausführung siehe Typenschild
Lebensdauer	Steuerbetrieb (Zyklenanzahl nach Norm EN 15714-2 für max. Drehmoment und 90° Schwenkbewegung): GF 50.3/GF 63.3: 10 000 GF 80.3/GF100.3/VZ: 5 000 GF 125.3/VZ, GF 200.3/GZ: 2 500 GF 250.3/GZ: 1 000 Regelbetrieb:[1)] 2,5 Millionen Regelschritte

1) Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden

Besonderheiten bei Einsatz in explosionsgefährdeteten Bereichen	
Explosionsschutz nach ATEX 94/9/EG	Standard: • II2G c IIC T4 • II2D c T130°C Optionen: • II2G c IIC T3 • II2D c T190 °C • IM2 c
Betriebsart	Bei Ausstattung mit Schneckenrad aus Sphäroguss: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, max. 3 Zyklen (AUF-ZU-AUF) 90°; mit folgenden durchschnittlichen Abtriebsmomenten (dann Abkühlung auf Umgebungstemperatur): • GF 50.3 = 250 Nm • GF 63.3 = 500 Nm • GF 80.3 = 1 000 Nm • GF 100.3 = 2 000 Nm • GF 125.3 = 4 000 Nm • GF 160.3 = 8 000 Nm • GF 200.3 = 16 000 Nm • GF 250.3 = 32 000 Nm Bei Ausstattung mit Schneckenrad aus Bronze: Standard: Aussetzbetrieb S4 - 25 % mit Regelmoment, Ausnahme: GF 200.3 mit Regelmoment bis 4 800 Nm Max. Eingangsdrehzahl: Standard: 45 1/min, Ausnahme: GF 200.3 und GF 250.3 bis 11 1/min Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig. Option: Durchdrehende Version GFD, Sonderauslegung notwendig; Rücksprache im Werk erforderlich.
Umgebungstemperatur	(Temperaturbereich in Abhängigkeit vom Einsatzbereich und Material Schneckenrad) Standard: • –40 °C bis +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130°C) Bronze • –40 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130°C) Bronze/Sphäroguss • –50 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130°C) Bronze • –60 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130°C) Bronze Optionen: • –50 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130°C) Sphäroguss • –60 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130°C) Sphäroguss • –40 °C bis +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130°C) Sphäroguss • –40 °C bis +80 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190°C) Bronze/Sphäroguss • 0 °C bis +120 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190°C) Bronze/Sphäroguss • –20 °C bis +40 °C (IM2 c) Bronze/Sphäroguss

8.3. Zubehör

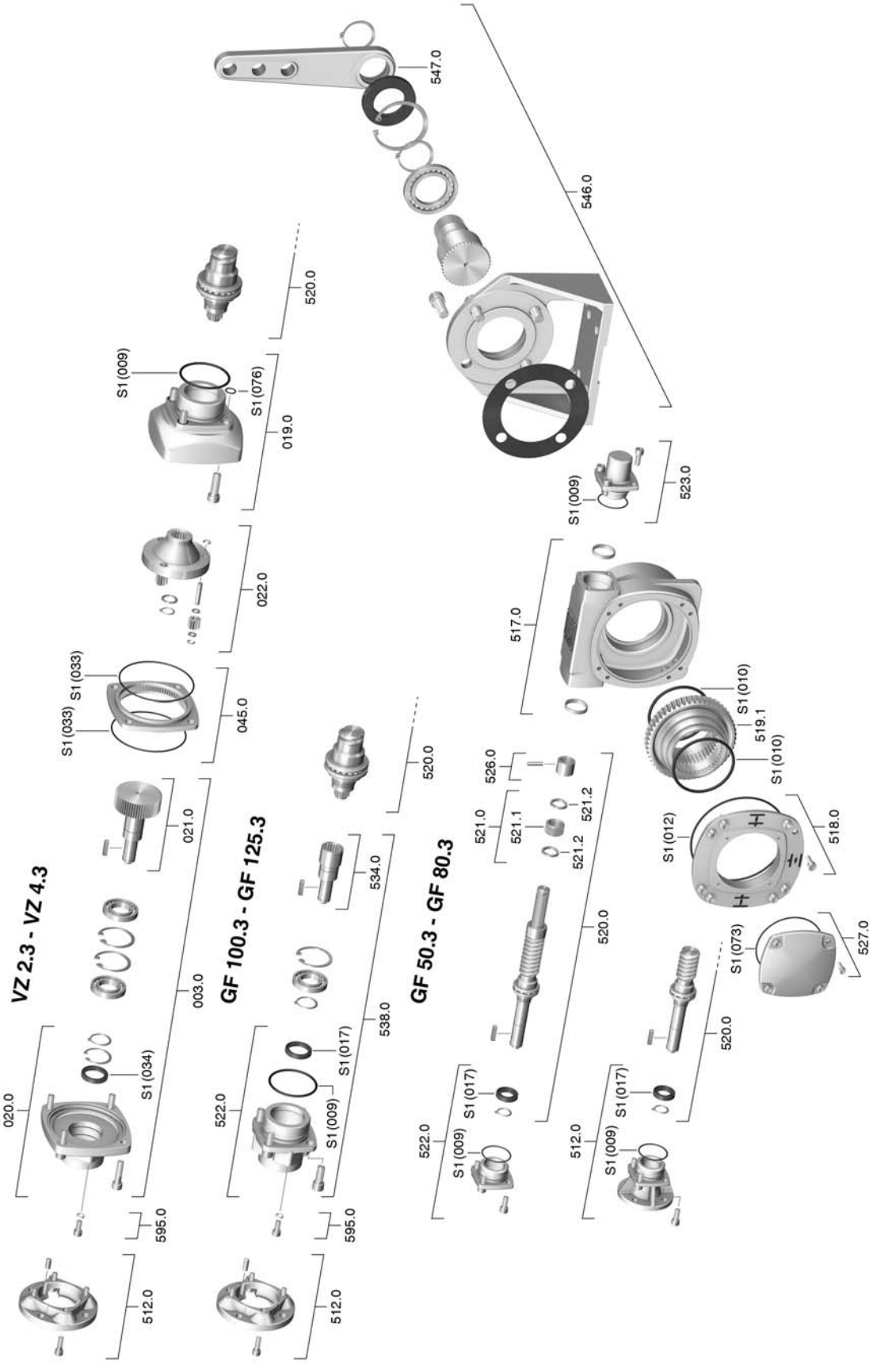
Weggebereinheiten	Weggebereinheit WSG zur Signalisierung der Stellung und Endlagen für präzise spielarme Stellungsrückführung für Schwenkwinkel von 82° – 98°
	Weggebereinheit WGD zur Signalisierung der Stellung und Endlagen für Schwenkwinkel > 180°
Wegschaltung	Wegschaltung WSH für handbetätigte Armaturen. Zur Signalisierung der Stellung und Endlagen

8.4. Sonstiges

EU-Richtlinien	• Explosionsschutzrichtlinie: (94/9/EG) • Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)

9. Ersatzteilliste

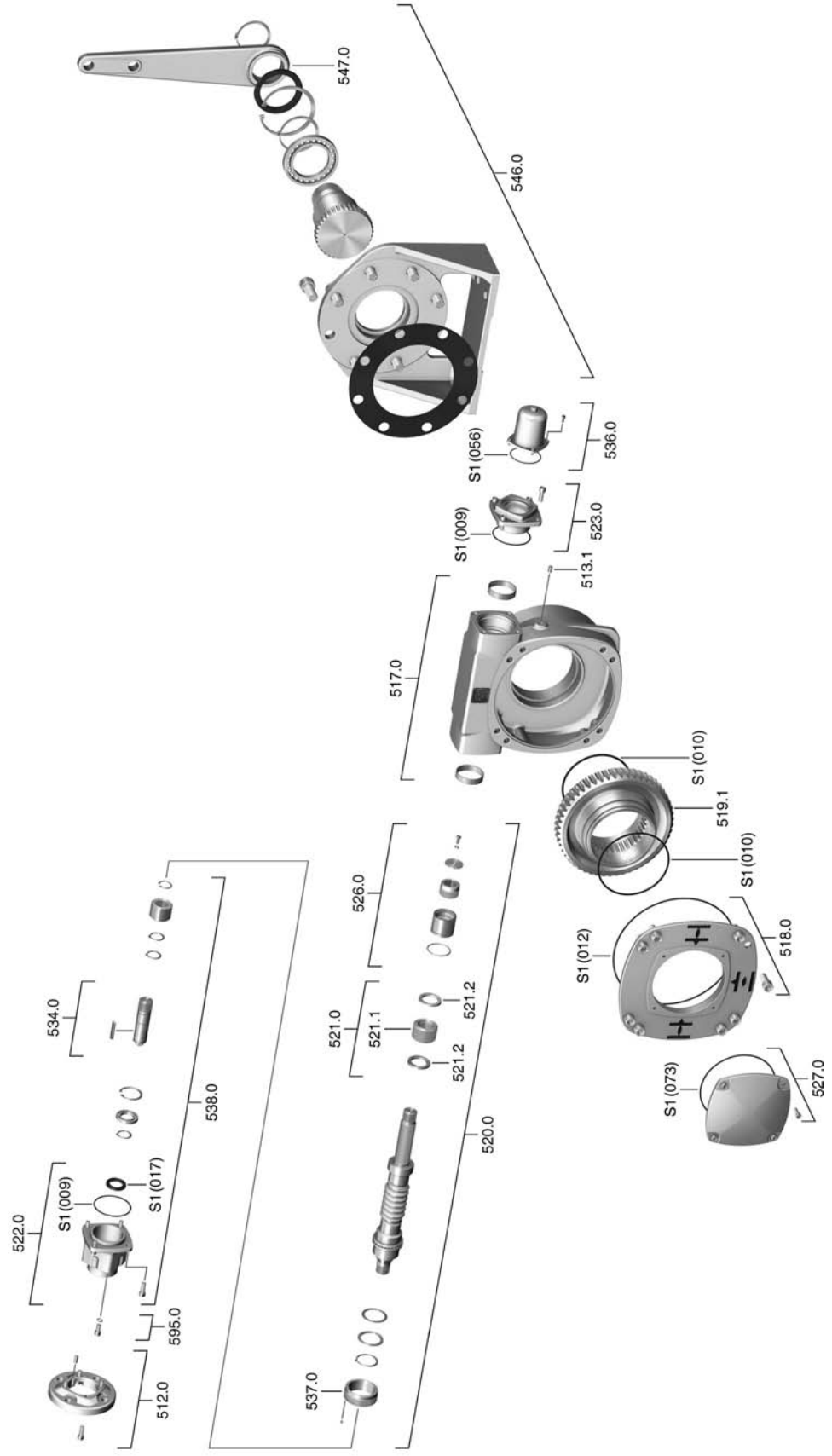
9.1. Hebelgetriebe GF 50.3 – GF 125.3 und Vorgelege VZ 2.3 – VZ 4.3



Information: Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Benennung	Art
003.0	Gehäusedeckel mit Antriebswelle VZ	Baugruppe
019.0	Gehäuse VZ	Baugruppe
020.0	Gehäusedeckel VZ	Baugruppe
021.0	Antriebswelle VZ	Baugruppe
022.0	Planetenträger VZ	Baugruppe
045.0	Hohlrad VZ	Baugruppe
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
513.1	Gewindestift	
517.0	Gehäuse	Baugruppe
518.0	Gehäusedeckel	Baugruppe
519.1	Schneckenrad	
520.0	Schneckenwelle	Baugruppe
521.0	Anschlagmutter mit Sicherheitskeilscheibenpaaren	Baugruppe
521.1	Anschlagmutter	
521.2	Sicherheitskeilscheibenpaaren	
522.0	Lagerdeckel	Baugruppe
523.0	Endanschlag	Baugruppe
526.0	Endmutter	Baugruppe
527.0	Schutzdeckel	Baugruppe
534.0	Antriebswelle	Baugruppe
538.0	Lagerdeckel mit Antriebswelle	Baugruppe
546.0	Fußflansch	Baugruppe
547.0	Schwenkhebel	
S1	Dichtungssatz	Satz

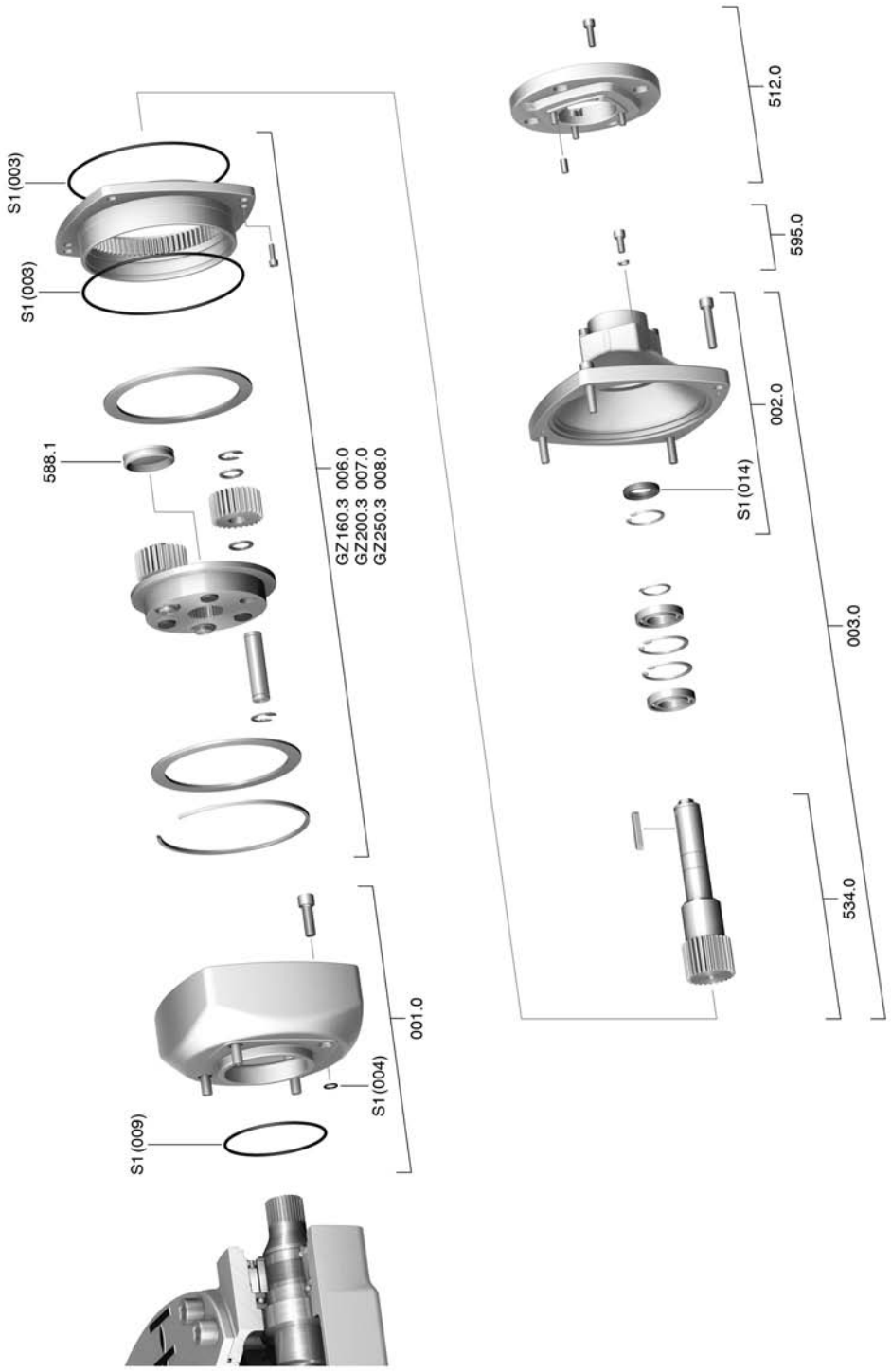
9.2. Hebelgetriebe GF 160.3 – GF 250.3



Information: Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Benennung	Art
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
513.1	Gewindestift	
517.0	Gehäuse	Baugruppe
518.0	Gehäusedeckel	Baugruppe
519.1	Schneckenrad	
520.0	Schneckenwelle	Baugruppe
521.0	Anschlagmutter mit Sicherheitskeilscheibenpaaren	Baugruppe
521.1	Anschlagmutter	
521.12	Sicherheitskeilscheibenpaar	
522.0	Lagerdeckel	Baugruppe
523.0	Endanschlag	Baugruppe
526.0	Endmutter	Baugruppe
527.0	Schutzdeckel	Baugruppe
534.0	Antriebswelle	Baugruppe
536.0	Schutzkappe	Baugruppe
537.0	Spannbuchse	Baugruppe
538.0	Lagerdeckel mit Antriebswelle	Baugruppe
546.0	Fußflansch	Baugruppe
547.0	Schwenkhebel	
S1	Dichtungssatz	Satz

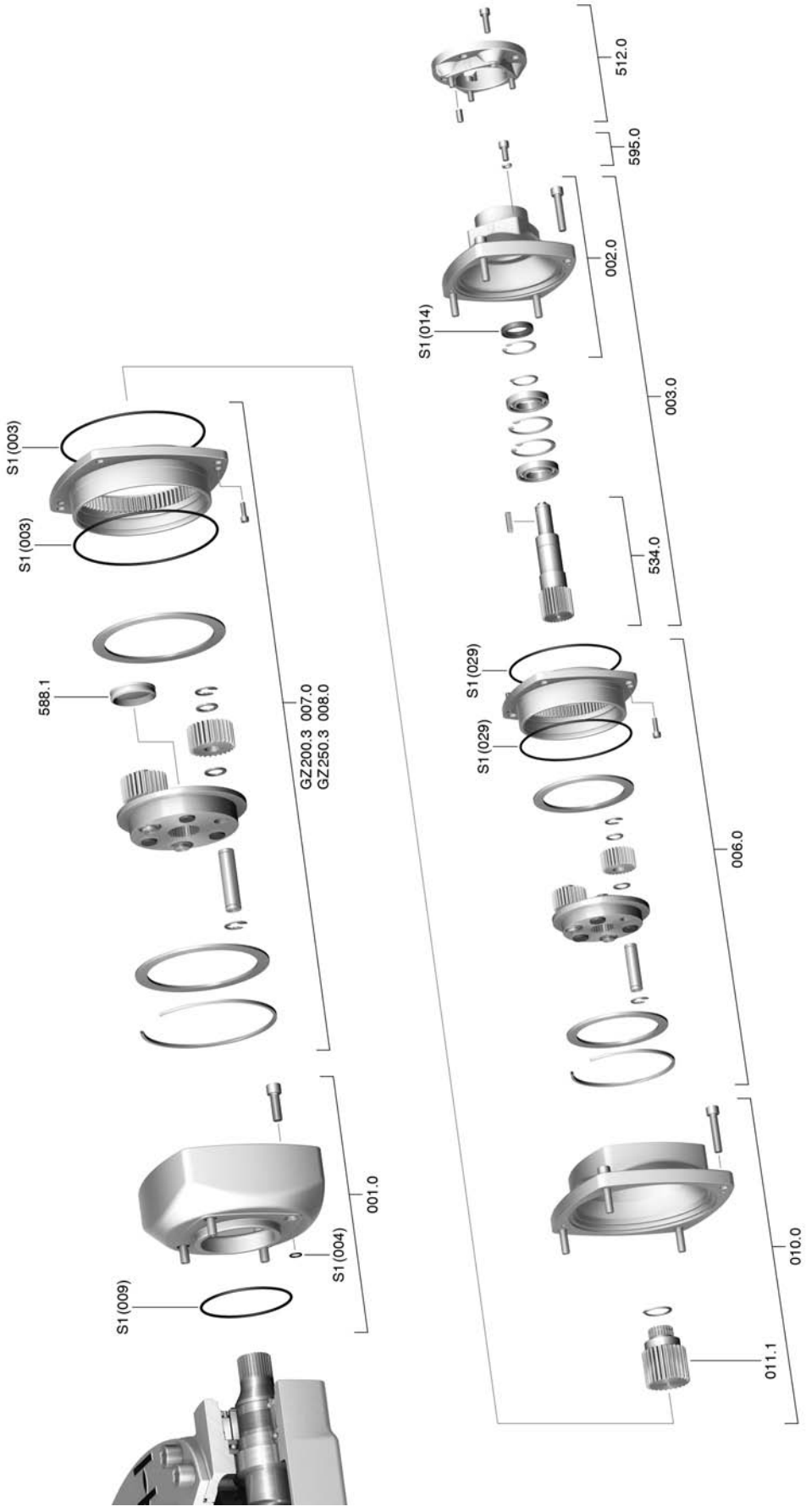
9.3. Vorgelege GZ 160.3 – GZ 250.3 (4:1/8:1)



Information: Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Gehäusedeckel	Baugruppe
003.0	Gehäusedeckel mit Antriebswelle	Baugruppe
006.0	Planetengetriebe 1. Stufe (GZ 160.3)	Baugruppe
007.0	Planetengetriebe 1. Stufe (GZ 200.3)	Baugruppe
008.0	Planetengetriebe 1. Stufe (GZ 250.3)	Baugruppe
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
513.1	Gewindestift	
534.0	Antriebswelle	Baugruppe
588.1	Verschlussstopfen	
595.0	Schraube mit PA Scheibe	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

9.4. Vorgelege GZ 200.3 – GZ 250.3 (16:1)



Information: Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Gehäusedeckel	Baugruppe
003.0	Gehäusedeckel mit Antriebswelle	Baugruppe
006.0	Planetengetriebe 1. Stufe	Baugruppe
007.0	Planetengetriebe 2. Stufe (GZ 200.3)	Baugruppe
008.0	Planetengetriebe 2. Stufe (GZ 250.3)	Baugruppe
010.0	Zwischengehäuse	Baugruppe
011.1	Ritzel	
512.0	Aufsatzflansch	Baugruppe
513.1	Gewindestift	
534.0	Antriebswelle	Baugruppe
588.1	Verschlussstopfen	
595.0	Schraube mit PA Scheibe	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

10. Zertifikate

10.1. Einbauerklärung und EG Konformitätserklärung

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com

auma®
Solutions for a world in motion

**Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (EG-RL 2006/42/EG)
und EG Konformitätserklärung
gemäß Explosionsschutzrichtlinie**

für die AUMA Getriebe der Baureihen

Schneckengetriebe	**GS 50.3 – GS 125.3 mit Vorgelege VZ 2.3 – VZ 4.3**
	GS 160.3 – GS 250.3 mit Vorgelege GZ 160.3 – GZ 250.3
	GS 630.3 mit Vorgelege GZ 630.3
	GS 315 – GS 500 mit Vorgelege GZ 16.1 – GZ 40.1
Hebelgetriebe	**GF 50.3 – GF 125.3 mit Vorgelege VZ 2.3 – VZ 4.3**
	GF 160.3 – GF 250.3 mit Vorgelege GZ 160.3 – GZ 250.3
Kegelradgetriebe	**GK 10.2 – GK 40.2**
Stirnradgetriebe	**GST 10.1 – GST 40.1**

Die AUMA Riester GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass die o.a. Getriebe folgende grundlegende Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG einhalten: Anhang I, Ziffern 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.7, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der Maschinenrichtlinie wurden angewandt:

EN 12100-1: 2003	ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	ISO 5211: 2001

Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

AUMA Getriebe sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die AUMA Getriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Bevollmächtigter für Dokumentation: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

Die Getriebe als unvollständige Maschinen entsprechen weiterhin den Anforderungen folgender europäischer Richtlinien und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften und den jeweilig nachfolgend genannten harmonisierten Normen:

(1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (94/9/EG)

EN 1127-1: 2011
EN 1127-2: 2002 + A1: 2008
EN 13463-1: 2009
EN 13463-5: 2011

Die oben genannten AUMA Getriebe in Ausführung "ATEX" und "Bergbau" werden wie folgt gekennzeichnet:

II2G c IIC T4 oder T3
II2D IP6X T130°C oder T190°C
IM2 c I

Um den Anforderungen für den Einsatz der AUMA Getriebe in explosionsgefährdeten Bereichen zu entsprechen, sind die relevanten Hinweise in den Betriebsanleitungen unbedingt zu beachten.

Müllheim, 2013-05-01

H. Newerla, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Garantien. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Y004.932/001/de

Stichwortverzeichnis

A
Abtriebsmoment (max.) 7
Anwendungsbereich 5
Anzeigen 19
Aufsatzflansch montieren 14
Aufsatzflansche 13
Auftragsnummer 7 , 8
Ausführung 7 , 34

B
Baugröße 7
Betrieb 4

D
Dichtungswechsel 25
Drehantrieb anbauen 12

E
EG Konformitätserklärung 46
Einbauerklärung 46
Einbaulage 12
Einsatzbedingungen 35
Einsatzbereich 5
Endanschläge 20
Entsorgung 33
Ersatzteilliste 38
Explosionsschutz 9

F
Faktor 7
Fettwechsel GF 160.3 – GF 250.3 29
Fettwechsel GF 50.3 – GF 125.3 26
Flansche 13

G
Gerätetyp 7
Gestänge montieren 16

H
Handrad 12
Hebelstellung ändern 15
Herstellungsjahr 8

I
Identifizierung 7
Inbetriebnahme 4 , 20
Instandhaltung 25

J
Jahr der Herstellung 8

K
Kommisionsnummer 7 , 8
Korrosionsschutz 10 , 35

L
Lagerung 10
Laufanzeige 19

M
Mechanische Stellungsanzeige 19 , 24
Montage 12
Montagepositionen 13

N
Normen 4

P
Personenqualifikation 4
Prüfprotokoll 8
Prüfschild 9

R
Recycling 33
Richtlinien 4

S
Schmierstofftyp 7
Schrauben zum Antrieb 13
Schutzart 7 , 35
Schutzmaßnahmen 4
Schwenkwinkel 7 , 7 , 22 , 34
Seriennummer 7 , 8
Service 25
Sicherheitshinweise 4
Sicherheitshinweise/Warnungen 4
Stellungsanzeige 24
Support 25

T
Technische Daten 34
Transport 10
Typ (Gerätetyp) 7
Typenbezeichnung 7
Typenschild 7

U
Umgebungstemperatur 7 , 36
Untersetzung 7

V
Verpackung 11

W
Wartung 4 , 25
Wartungsintervalle 25
Werksnummer 8

Z
Zeigerdeckel 19 , 24
Zertifikate 46

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturenantriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
Tel +32 51 24 24 80
office@auma.be
www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
Tel +359 2 9179-337
valtchev@prostream.bg
www.prostream.bg

OOO “Dunkan-Privod”
BY 220004 Minsk
Tel +375 29 6945574
belarus@auma.ru
www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

OY AUMATOR AB
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
auma@aumator.fi
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
Tel +385 1 6531 485
auma@apis-centar.com
www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
Tel +36 93/324-666
auma@fabo.hu
www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
Tel +00354 540 7000
os@falkinn.is
www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
Tel + 356 2169 2647
nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl
www.auma.nl

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigum.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

INDUSTRA
PT 2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
industra@talis-group.com

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
Tel +40 372 303982
office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
Tel +7 495 787 78 21
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
Tel +421 905/336-926
elsob@stonline.sk
www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited Sirketi
TR 06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
Tel +38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

Afrika

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
Tel +213 21 56 42 09/18
stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
Tel +212 5 22 40 09 65
samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

Amerika

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
Tel +54 11 4737 9026
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@ferrostaal.com
www.ferrostaal.com

Transcontinental Trading Overseas SA.
CU Ciudad Habana
Tel +53 7 208 9603 / 208 7729
tto@ttoweb.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
Tel + 1 868 658 1744/5011
www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Asien

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
Tel +971 26338688
Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
Tel +97 3 17896585
salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
Tel + 673 3331269 / 3331272
mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd. Beijing Branch
CN 100020 Beijing
Tel +86 10 8225 3933
mailbox@auma-china.com
cn.auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
Tel +62 215607952-55
auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
info@auma.co.in
www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
+982144545654
info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
Tel +962 - 6 - 5332020
Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
Tel +81-(0)44-863-8371
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
import@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
Tel +965-24817448
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

TOO “Armaturny Center”
KZ 060005 Atyrau
Tel +7 7122 454 602
armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
Tel +961 9 944080
nabil.ibrahim@networkenglb.com
www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
Tel +606 633 1988
sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
Tel +968 24 636036
r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
Tel +63 2 532 4058
flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
sales@mcss.com.pk
www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L
QA Doha
Tel +974 44350151
pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
Tel + 966 5 5359 6025
Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
+963 31 231 571
eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
Tel +66 2 2400656
mainbox@sunnyvalves.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
+84 4 37822115
chiennguyen@auma.com.vn

Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 2 8437 4300
info@barron.com.au
www.barron.com.au

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@sck.auma.com

Zertifikat-Registrier-Nr.
12 100/104 4269

Detaillierte Informationen zu den AUMA Produkten finden Sie im Internet unter: www.auma.com